COMMUNAUTÉ URBAINE DE MONTRÉAL

Bureau de transport métropolitain

Le 29 février 1984

Monsieur le Président,
Madame et Messieurs les membres
de la Commission du Transport
en commun
Communauté urbaine de Montréal

Sujet:
rapport du Comité ad hoc sur le transport des personnes dans l'est de la Communauté

Madame et Messieurs,

Le Comité ad hoc vous transmet son rapport sur le transport des personnes dans le secteur est de la Communauté urbaine de Montréal.

Le Bureau de transport métropolitain recommande le prolongement de la ligne no 5, de la station Saint-Michel à la station Anjou, la construction de la ligne no 7, de la station Pie IX (ligne no 1) à l'intersection Langelier/Maurice-Duplessis et enfin, la construction de la ligne no 8, de la station Radisson à la 60e Avenue dans Pointe-aux-Trembles. Il recommande également l'adoption d'un programme de construction de ces lignes et celle d'un programme d'investissements à cette fin.

Pour la ligne no 5, certains des participants du Comité ad hoc ont eu des restrictions quant à sa longueur et désirent l'arrêter pour l'instant au boulevard Pie IX.

Par contre, le Comité a été unanime à recommander la ligne no 7.

Pour la ligne no 8, seul le BTM en favorise vraiment la construction. Elle est moins rentable pour la CUM que les lignes nos 5 et 7 mais elle se compare avantageusement aux lignes de banlieue Deux-Montagnes et Lakeshore au point de vue clientèle et coûts d'opération. De plus, elle serait un bon outil pour le développement d'une technologie de métro «léger», à grand gabarit, facilement exportable et ayant des retombées économiques importantes.

En conséquence, le BTM suggère que la Province augmente ses subventions afin que le coût par voyageur payable pour la ligne no 8 par la CUM soit réduit à celui des lignes nos 5 et 7.

Le présent rapport a été retardé pour permettre d'esquisser les autres travaux de transport rapide que la Communauté urbaine de Montréal aura probablement à exécuter en plus des trois lignes de transport dans l'est. Le programme de dépenses annuelles 1984-1992 comprend l'ensemble de tous ces travaux.

Les commentaires de chaque ville et service ayant participé au Comité ad hoc sont reproduits en entier au chapitre III pour Anjou, Saint-Léonard et le service de la Planification de la CUM, au chapitre IV pour Montréal-Nord, au chapitre V pour Montréal-Est et en annexe pour Montréal et la CTCUM. Le coût d'exploitation de la ligne no 8 suivant le CN est aussi en annexe.

Veuillez agréer, Madame et Messieurs, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Gérard Gascon

Gérard Gascon, ing.
Président du Comité ad hoc

RAPPORT DU COMITÉ AD HOC SUR LE TRANSPORT DES PERSONNES DANS L'EST DE LA COMMUNAUTÉ URBAINE DE MONTRÉAL

29 février 1984

LISTE DES PERSONNES QUI ONT PARTICIPÉ AU COMITÉ AD HOC DU TRANSPORT EN COMMUN

M. Pierre-Paul Arbic	Bureau de transport métropolitain
M. Claude Boucher	Aménagement du réseau - CTCUM
M. Serge Brabant	Service de la planification du territoire de la CUM
M. Pierre Campeau	Bureau du Président du Comité exécutif de la CUM
M. Marcel Dupuis	Bureau de transport métropolitain (Secrétaire du comité ad hoc)
M. Gérard Gagnon	Ville de Saint-Léonard
M. Gérard Gascon	Bureau de transport métropolitain
M. Guy Lafontaine	Aménagement du réseau - CTCUM
M. Michel Lévesque	Ville d'Anjou
M. Marcel Mathieu	Service de la trésorerie de la CUM
M. Joseph Naud	Service de la circulation de la Ville de Montréal
M. Claude Olivier	Ville de Saint-Léonard
M. Jean-Hugues Ostiguy	Bureau de transport métropolitain
M. Yvon Paquette	Ville de Montréal-Nord
M. Renaud Paradis	Bureau du Président du Comité exécutif de la Ville de Montréal
M. Guy L. Rainville	Service de l'urbanisme de la Ville de Montréal
M. Jean-Guy Themens	Ville de Montréal-Nord
M. Ton That Dong	Ville de Montréal-Est
M. Raymond Tremblay	Ville de Saint-Léonard

Édition et coordination Bureau de transport métropolitain

LIGNE 2 n.o.	LIGNE 5	LIGNE 7	LIGNE 8	LIGNE 10	LIGNE 11	RÉSEAU DE TRANSPORT RAPIDE
POUR ÉTUDE	PROPOSÉE	PROPOSÉE	PROPOSÉE	POUR ÉTUDE	POUR ÉTUDE	
de Côte Vertu à Bois Franc	de Saint-Michel à Anjou	de Station Pie IX à Maurice - Duplessis	de Station Radisson à Pointe-aux-Trembles	Lachine	Lasalle	
Longueur : 2,3 km	Longueur : 5,4 km	Longueur : 11,7 km	Longueur : 11,7 km	Longueur : 8,5 km	Longueur : 5,0 km	
2 Stations	5 Stations	12 Stations	17 Stations	14 Stations	6 Stations	date 84-01-26

TABLE DES MATIÈRES

I – INTRODUCTION

A – Réactions au rapport du 1er septembre 1983 du Comité ad hoc 9

B – Cadre des études 10

II – LES DONNÉES DE BASE

A – L'enquête origine-destination de 1982 13

B – Les densités de population 23

C – L'expérience du métro depuis 1966 24

D – Les conditions actuelles du transport dans l'est 24

E – Les lignes de tendance des déplacements entre les secteurs 25

III – LIGNE NO 5 DE LA STATION SAINT-MICHEL À LA STATION ANJOU

A – Plan de la ligne 48

B – Description de la ligne 49

C – Changements dans les lignes d'autobus 49

D – Achalandages 50

E – Coûts de construction 52

1 – Origine des prix
2 – Partage des voitures déjà acquises

F – Coûts d'exploitation 56

G – Commentaires 56

1 – Saint-Léonard
2 – Anjou
3 – Montréal
4 – Planification de la CUM

IV – LA LIGNE NO 7 DE LA STATION PIE IX (LIGNE NO 1) À LA STATION LANGELIER/MAURICE-DUPLESSIS

A – Plan de la ligne 62

B – Description de la ligne 63

C – Changements dans les lignes d'autobus 63

D – Achalandages 64

E – Coûts de construction 66

1 – Coût des voitures à acheter
2 – Coût des achats à compléter et des travaux

F – Coûts d'exploitation 70

G – Commentaires 72

1 – CTCUM (1973)
2 – Saint-Léonard
3 – Planification de la CUM
4 – Montréal-Nord
5 – Montréal
6 – BTM

H – Desserte de Rivière-des-Prairies 80

I – La ligne no 7 «fer sur fer» 80

J – Conclusion 81

V – LA LIGNE NO 8 DE LA STATION RADISSON (LIGNE NO 1) À LA STATION 60e AVENUE

A – Plan de la ligne 84

B – Description de la ligne 85

C – Changements aux lignes d'autobus 85

D – Achalandages 85

E – Matériel roulant 88

1 – Nombre de voitures requises
2 – Choix du matériel roulant
3 – Possibilités d'exportation et d'utilisation ailleurs dans la CUM

F – Coûts de construction 94

G – Coûts d'exploitation 96

1 – Choix de l'exploitant
2 – Coût d'exploitation
3 – Coût net d'exploitation d'après la CTCUM

H – Commentaires 98

1 – Montréal
2 – Planification de la CUM
3 – Montréal-Est
4 – BTM

I – Conclusion 100

VI – PROGRAMMATION

A – Autres travaux de métro 103

1 – Ligne no 2 de Côte Vertu à Bois-Francs
2 – Centre d'attachement Duvernay
3 – Lignes de surface
a) Ligne no 10 dans Lachine Deux-Montagnes)
b) Ligne no 10 dans Lachine
c) Ligne no 11 dans Lasalle
4 – Matériel roulant additionnel pour le réseau existant
5 – Autres équipements et rénovation de la station Henri-Bourassa

B – Programmes de construction 111

C – Dépenses en immobilisations 116

D – Programme de dépenses annuelles d'immobilisations 118

E –Service de dette 118

VII – ANALYSE ÉCONOMIQUE DES LIGNES NOS 5, 7 ET 8

A – Population actuelle et future 120

B – La clientèle dans l'immédiat et le futur 121

C – Le coût de construction 122

D – Coût d'opération 122

E – Le coût net total 123

F – Les avantages sociaux, culturels et économiques 124

VIII – CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

A – Réponse du public 128

B – Réponse des participants autres que le BTM au Comité ad hoc 129

C – Réponse du BTM 131

ANNEXES – COMMENTAIRES DE LA VILLE DE MONTRÉAL 134

COMMENTAIRES DE LA CTCUM 136

COÛT D'EXPLOITATION DE LA LIGNE NO 8 SUIVANT LE CN 140

NOTE: Les commentaires complets d'Anjou, de Saint-Léonard et de la Planification de la CUM se retrouvent au chapitre III, ceux de Montréal-Nord au chapitre IV et ceux de Montréal-Est au chapitre V.

1
INTRODUCTION

A – Réactions au rapport du 1er septembre 1983 du Comité ad hoc

1 – ACCEPTATION PAR LA COMMISSION PERMANENTE DU TRANSPORT EN COMMUN DU RAPPORT DU COMITÉ AD HOC ET ADOPTION PAR LE CONSEIL DE LA COMMUNAUTÉ URBAINE DE MONTRÉAL DES RECOMMANDATIONS DE LA COMMISSION

Le 21 septembre 1983, le Conseil de la CUM a pris en délibéré le rapport suivant de la Commission du transport en commun:

"ATTENDU que le 18 février 1981, la Communauté urbaine de Montréal a signé un accord avec le Gouvernement du Québec relativement à l'intégration du système de transport en commun et le développement du réseau de métro souterrain et de surface;

ATTENDU que depuis lors le Gouvernement du Québec a modifié unilatéralement cette entente;

ATTENDU que le Gouvernement désire «accélérer les immobilisations dans le secteur des transports, afin d'une part, de desservir par un mode de transport collectif puissant, le territoire nord-est de la CUM puisque cette partie de la CUM n'est desservie ni par le train, ni par le métro, et d'autre part, afin de contribuer à la relance économique dans la région de Montréal», tel que l'indiquait le ministre des Transports le 10 juin 1983 dans une lettre adressée à la CUM;

ATTENDU que le 5 mai 1983, par sa résolution numéro 83-753, le Comité exécutif de la Communauté urbaine de Montréal formait un comité ad hoc présidé par le directeur du bureau de transport métropolitain, M. Gérard Gascon, et composé des représentants des municipalités de la Communauté, des opérateurs et des organismes impliqués, afin d'étudier l'implantation d'infrastructures de transport en commun rapide sur une partie du territoire de la Communauté urbaine de Montréal;

ATTENDU que la Commission permanente du transport en commun, le 14 septembre 1983, prenait connaissance du «Rapport du Comité ad hoc sur le transport des personnes dans l'Est de la Communauté urbaine de Montréal»;

La Commission du transport en commun a étudié les recommandations contenues au document soumis et après avoir délibéré, décide ce qui suit, afin de constituer son rapport sur les grands enjeux de la Communauté en matière d'implantation d'infrastructures de transport en commun rapide sur une partie du territoire de la Communauté urbaine de Montréal.

RECOMMANDATION PREMIÈRE

La Commission du transport en commun fait siennes les recommandations du «Rapport du Comité ad hoc sur le transport des personnes dans l'Est de la Communauté urbaine de Montréal», nommément

a) une ligne de métro souterrain dans un corridor sud-nord partant de la station de métro Pie IX de la ligne no 1 vers la municipalité de Montréal-Nord, en traversant celles de Montréal et de Saint-Léonard;

b) le prolongement de la ligne no 5 vers l'est, selon un tracé établi dans le corridor de la rue Jean-Talon jusqu'à la municipalité d'Anjou;

c) une ligne de métro léger en surface partant de la station Radisson de la ligne no 1 jusqu'à l'extrémité Est du territoire de la Communauté, dans le quartier Pointe-aux-Trembles de la ville de Montréal.

RECOMMANDATION DEUXIÈME

De prier le Comité exécutif de la Communauté de mandater le Comité ad hoc présidé par le directeur du bureau de transport métropolitain

a) de soumettre une proposition complète comprenant, entre autres, les coûts inhérents à ces projets et les niveaux des services offerts à la population, des infrastructures mentionnées à la première recommandation, d'ici le 31 janvier 1984;

b) de s'assurer que les projets d'infrastructures visés soient conçus en fonction d'une technologie exportable et des retombées économiques locales et nationales.

RECOMMANDATION TROISIÈME

Mandater le Comité exécutif de négocier les termes d'une entente à intervenir avec le Gouvernement du Québec quant à la planification des infrastructures mentionnées à la première recommandation. Toutefois, les modalités de financement seront établies en conformité avec les termes de l'entente du 18 février 1981.

La Commission a l'honneur de transmettre au Conseil de la Communauté urbaine de Montréal son rapport sur l'implantation d'infrastructures de transport en commun rapide sur une partie du territoire de la Communauté urbaine de Montréal et prie le Secrétaire de la Communauté de convoquer une assemblée spéciale du Conseil de la Communauté urbaine de Montréal pour l'adopter.»

Le 28 septembre 1983, le Conseil a repris l'étude commencée à l'assemblée du 21 septembre 1983.

Le Conseil a alors résolu, à l'unanimité moins un, d'adopter le rapport de la Commission du transport en commun et de le transmettre au Comité exécutif.

2 – MANDAT DU COMITÉ EXÉCUTIF
Le 6 octobre 1983, le Comité exécutif a adopté la résolution no 83-1639:

«EXTRAIT du procès-verbal d'une séance du comité exécutif tenue le 6 octobre 1983.

Après avoir pris connaissance du rapport de la Commission du transport en commun du 14 septembre 1983 concernant la desserte de la partie du nord-est du territoire de la Communauté, transmis par le Conseil au comité exécutif le 21 septembre 1983, il est

RÉSOLU

d'ajouter au mandat du comité ad hoc formé par ce comité le 5 mai 1983 en vertu de sa résolution 83-753, celui d'effectuer les études suivantes découlant du rapport dudit comité ad hoc sur le transport des personnes dans l'est du territoire de la Communauté:

a) de soumettre à la Commission du transport en commun, d'ici le 31 janvier 1984, une proposition complète comprenant, entre autres, les niveaux de service offert à la population, ainsi que les coûts inhérents aux projets suivants et à leurs infrastructures:

   1) une ligne de métro souterrain dans un corridor sud-nord partant de la station de métro Pie IX de la ligne no 1 vers la municipalité de Montréal-Nord, en traversant celles de Montréal et Saint-Léonard;

   2) le prolongement de la ligne no 5 vers l'est, selon un tracé établi dans le corridor de la rue Jean-Talon jusqu'à la municipalité d'Anjou;

   3) une ligne de métro léger en surface partant de la station Radisson de la ligne no 1 jusqu'à l'extrémité est du territoire de la Communauté, dans le quartier Pointe-aux-Trembles de la ville de Montréal.

b) de s'assurer que les projets d'infrastructures visés au paragraphe 3) ci-dessus soient conçus en fonction d'une technologie exportable et des retombées économiques locales et nationales.»

3 - RÉSERVES DE CERTAINS GROUPES

a) Le RCM a mis en doute les coûts de construction des trois lignes retenues pour étude. Tenant compte du prolongement de la ligne no 7 jusqu'à Langelier, les coûts revisés concordent avec ceux de septembre. Les coûts des trois lignes ne concernent que les travaux et achats à faire et non ceux déjà faits.

b) Des citoyens de Rivière-des-Prairies ont demandé une meilleure desserte. Le présent rapport préconise l'alternative proposée dans le premier rapport, soit de prolonger la ligne no 7 jusqu'à Langelier et Maurice-Duplessis. De plus, une proposition de desserte rapide de Rivière-des-Prairies est exposée.

c) Des journalistes et auteurs ont questionnié la pertinence de ces trois lignes. Nous y répondons au chapitre VII «Analyse économique des lignes nos 5, 7 et 8». Certains ont semblé ignorer la conclusion du premier rapport, qui était de soumettre dans un deuxième rapport une proposition complète sur ces trois lignes et de rejeter les autres scénarios.

4 - RÉACTION DU GOUVERNEMENT DU QUÉBEC

a) COTREM n'a pas accepté les conclusions du rapport mais a poursuivi l'étude de variantes de la ligne no 6. Au lieu de se rendre à Du Collège et à Pointe-aux-Trembles, la ligne no 6 partirait de la gare centrale et s'arrêterait à Armand-Bombardier. Une autre variante a même été envisagée, soit celle de construire un tunnel entre Meilleur et Pie IX. La décision de la Commission fédérale des transports d'autoriser l'utilisation du tunnel du Mont-Royal pour les trains de VIA en provenance de Québec par la rive nord compliquerait passablement l'opération de la ligne no 6.

b) Les comités ministériels permanents de l'Aménagement et du Développement et celui du développement économique ont reçu des renseignements supplémentaires du BTM, de la CTCUM, de COTREM et de Bombardier. Les secrétaires de ces comités ont travaillé avec le BTM pour actualiser les coûts et faciliter les comparaisons entre les lignes ouvertes depuis 1976 et les lignes proposées.

c) Enfin le caucus de Montréal du parti québécois a demandé de nombreuses explications sur le rapport. Nous avons aussi répondu aux demandes d'information du parti libéral.

B – Cadre des études

1 - OBJET DU RAPPORT

L'objet du rapport est l'étude complète des lignes souterraines no 5 Saint-Michel à Anjou et no 7 entre Pie IX (ligne no 1) et Langelier et d'une ligne no 8 en surface, fer sur fer, entre Radisson et la 60e Avenue dans Pointe-aux-Trembles. Cette étude comprend les niveaux de service, les coûts de construction et d'opération, l'analyse économique et sociale, un programme de construction et de dépenses annuelles.

2 - PARTICIPANTS

Cette étude a été faite avec la participation des villes de Montréal, Montréal-Est, Montréal-Nord, Saint-Léonard et Anjou, des services de Planification de la CUM et de la CTCUM. Les coûts d'opération de la ligne no 8 ont été établis par le CN et son matériel roulant choisi de concert avec Bombardier en vue des marchés d'exportation.

3 - OBJECTIFS

Dans le premier rapport, le service de l'Urbanisme de la Ville de Montréal a bien défini les objectifs, les conditions environnementales et les critères d'évaluation:

Les objectifs généraux

«Le premier objectif est évidemment de répondre aux besoins de déplacement des citoyens, le plus adéquatement possible.

En second, si un système doit être choisi, il doit être compatible à la fois avec **l'économie du transport et la qualité de vie des citoyens** dans l'ensemble de leurs activités et dans leurs séjours.

Enfin, la réalisation d'un tel système doit s'insérer dans une **planification** soumise à des contraintes budgétaires et des étapes en conséquence.»

Les conditions environnementales

«L'environnement touche les résidents des villes, à proximité, les usagers, comme tels, du réseau de transport en commun et tous ceux qui peuvent en être affectés dans leurs activités.

Pour les premiers, le bruit, les vibrations, la poussière, l'aspect visuel, l'effet de barrière sont surtout en cause.

Pour les usagers, ce sont surtout les rigueurs et intempéries du climat qu'ils veulent éviter ainsi que les inconvénients inhérents aux changements de modes.

Enfin, l'impact sur la circulation des véhicules et des piétons est le principal facteur à retenir, avec ses conséquences économiques, principalement lors des tempêtes de neige, pour l'ensemble des personnes.»

Montréal retient les mêmes objectifs:

Les objectifs et les principes

«Les objectifs sont de répondre adéquatement aux besoins de déplacements des citoyens et des biens, de façon compatible avec l'économie du transport et de la qualité de vie, et en recherchant un optimum urbanistique.

La planification qui s'ensuit doit être globale, révisable et comporter des unités de mesures permettant d'en évaluer au mieux les effets. Elle doit anticiper le plus possible les changements sociaux et économiques, ainsi que les développements urbains.

Au besoin, l'évolution de la technologie et de la technique devra être prise en compte.

Le contrôle local du transport n'exclut pas, au contraire, l'apport de subventions de paliers supérieurs du gouvernement, les liens de transport et leurs retombées économiques s'étendant au-delà des simples limites municipales.»

4 - LE RAPPORT

Les données de base sont:

- l'enquête origine-destination de 1982,
- les densités de population,
- les conditions actuelles de transport,
- et les lignes de tendance des mouvements de voyageurs, tous modes.

L'étude comprend pour chacune des lignes nos 5, 7 et 8:

- un plan de ligne et une description,
- une liste des changements de lignes d'autobus,
- les achalandages,
- les coûts de construction et d'exploitation,
- les commentaires des participants au comité ad hoc.

La programmation comprend:

- les autres travaux de métro probables en plus des lignes nos 5, 7 et 8,
- le programme de construction terminant tous ces travaux en 1992,
- les dépenses en immobilisation et les coûts totaux de chaque ligne et du réseau,
- et enfin un programme de dépenses annuelles et de service de dette.

L'analyse économique des lignes nos 5, 7 et 8 comprend:

- des comparaisons de population, de clientèle, de coûts de construction et d'opération,
- l'analyse des avantages sociaux, culturels et économiques.

La conclusion comprend:

- un tableau des caractéristiques des lignes nos 5, 7 et 8 et des sommes à payer pour les réaliser et les opérer,
- les conclusions des divers participants,
- un résumé de l'analyse économique de ces lignes et du marché d'exportation,
- un rappel des raisons qui rejettent l'option fer sur fer pour la ligne no 7,
- une proposition qui favoriserait à la fois l'autonomie de la CUM et le contrôle financier du gouvernement du Québec,
- et enfin les recommandations.

II
LES DONNÉES DE BASE

A – L'enquête origine-destination de 1982

1 – LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE OU SCÉNARIO NO 1

Le scénario de référence utilisé est celui employé dans le premier rapport mais en se servant des données de l'enquête origine-destination 1982.

COMMENTAIRES DE LA CTCUM

Les principaux points d'analyse

«Deux scénarios de réseau ont été analysés en détail. Nous les identifierons pour fins de compréhension comme le scénario de référence ou scénario no 1 et le scénario à l'étude ou scénario no 2.

Le scénario de référence est le réseau de transport en commun que la CTCUM devrait avoir en exploitation vers la fin de 1986. Le métro serait alors constitué des lignes no 1 et no 4 actuelles, de la ligne no 2, de la station Henri-Bourassa à la station Côte Vertu et de la ligne no 5, de la station Saint-Michel à la station Snowdon. Les autres composantes du réseau ont été maintenues à leur état actuel et les différents paramètres sont définis en annexe.

Le scénario à l'étude est défini par rapport au scénario de référence en incorporant les changements spécifiés dans le mandat d'étude du Comité ad hoc. Une seule alternative a été évaluée de façon détaillée quant à l'alignement de la ligne Pie IX dans l'axe du boulevard du même nom. Cependant, une analyse détaillée des lignes de tendance de Montréal-Nord et du quartier Rivière-des-Prairies a permis de préciser cet alignement à la satisfaction de l'ensemble des intervenants du Comité ad hoc. Pour la CTCUM cet alignement est acceptable puisqu'il permet une organisation adéquate des lignes de surface dans les secteurs étudiés.

L'alignement du prolongement de la ligne no 5 du métro a été maintenu dans l'axe de la rue Jean-Talon jusqu'à la station Anjou. Quant à la ligne Pointe-aux-Trembles, son alignement se situe dans l'emprise du CN dans le quartier Pointe-aux-Trembles à partir de la 56e avenue jusqu'à la station Radisson de la ligne no 1 du métro.

Pour ce qui est des lignes de surface, elles ont été redéfinies pour tenir compte de l'introduction des lignes rapides. Les changements apparaissent en annexe.

Les deux scénarios ont été évalués avec les données de l'enquête origine-destination 1982. L'analyse a été faite à partir de la clientèle de la CTCUM 1982. Les scénarios ont été analysés de façon détaillée pour la période de pointe du matin. Cette période sert de point de référence pour fin de comparaison entre les scénarios. Pour fin d'évaluation, nous avons fait l'hypothèse que les proportions de clientèles et d'heures de service de cette période par rapport aux autres périodes de la journée demeurent constantes dans les deux scénarios considérés.

L'expérience de la CTCUM en matière de gestion de réseau intégré

Dans les interventions antérieures faites par la CTCUM relatives aux dépenses capitales effectuées dans les infrastructures de transport en commun, un certain nombre de principes directeurs ont été mentionnés. Nous aimerions rappeler ici certains éléments importants essentiels à la compréhension de l'analyse des résultats que la CTCUM fait du scénario à l'étude.

La CTCUM est l'exploitant du plus grand réseau de transport collectif de la région métropolitaine. De fait, l'importance de son réseau se compare plutôt au réseau des grandes agglomérations nord-américaines. Une analyse basée sur l'évolution historique du réseau de la CTCUM nous démontre un certain nombre d'enseignements.

Du point de vue de la demande de transport collectif, les principaux facteurs explicatifs sont les niveaux d'activités économiques, le niveau de revenus des consommateurs, la disponibilité des autres modes de transport, la qualité des services offerts et la structure tarifaire. Tous ces facteurs ont une incidence appréciable sur le niveau de la demande. De plus, les résultats démontrent que les usagers sont deux fois plus sensibles à la qualité des services offerts qu'aux tarifs et qu'à l'intérieur de cette qualité de service, ils sont une fois et demie plus sensibles aux temps d'attente et de correspondance qu'aux temps de trajet (temps passé dans les véhicules).

Du point de vue de l'offre de service, l'évolution du réseau de la CTCUM permet aussi de tirer un certain nombre d'enseignements. L'avènement du réseau de métro, de ses divers prolongements et de son intégration au réseau de la CTCUM a entraîné des ajustements majeurs dans l'offre de service totale.

L'arrivée du réseau souterrain a amené le remplacement de plusieurs véhicules de faible capacité (autobus) par un nombre moindre de grande capacité (trains de métro), la résultante nette étant une diminution de la fréquence des véhicules pour l'ensemble du réseau.

Cependant, le réseau de métro a été beaucoup plus productif en termes d'économies d'échelle aux heures creuses car cette augmentation de capacité en période de pointe est devenue excédentaire pendant les autres périodes d'exploitation.

Par contre, le métro ayant une vitesse plus rapide que l'autobus, il y a eu une hausse de vitesse commerciale pour l'ensemble du réseau de la CTCUM qui se traduit pour les usagers par une diminution du temps passé dans les véhicules.

La structure du réseau a été complètement transformée et elle l'est substantiellement à chaque prolongement du réseau souterrain, pour pouvoir profiter au maximum de la capacité du mode de transport rapide dans un corridor donné.

La politique de la CTCUM a toujours été de maximiser le rendement des infrastructures mises à sa disposition. Ceci correspond à un objectif fondamental d'optimisation de réseau: meilleur service à la clientèle au meilleur coût de production possible.

Les prolongements de métro ont donc eu comme conséquences pour les usagers d'augmenter le nombre de correspondances et les temps d'attente tout en diminuant les temps de trajet.

Pour qu'une infrastructure ne vienne pas diminuer la productivité du réseau de la CTCUM (qualité des services offerts en relation avec les coûts de production), il faut que:

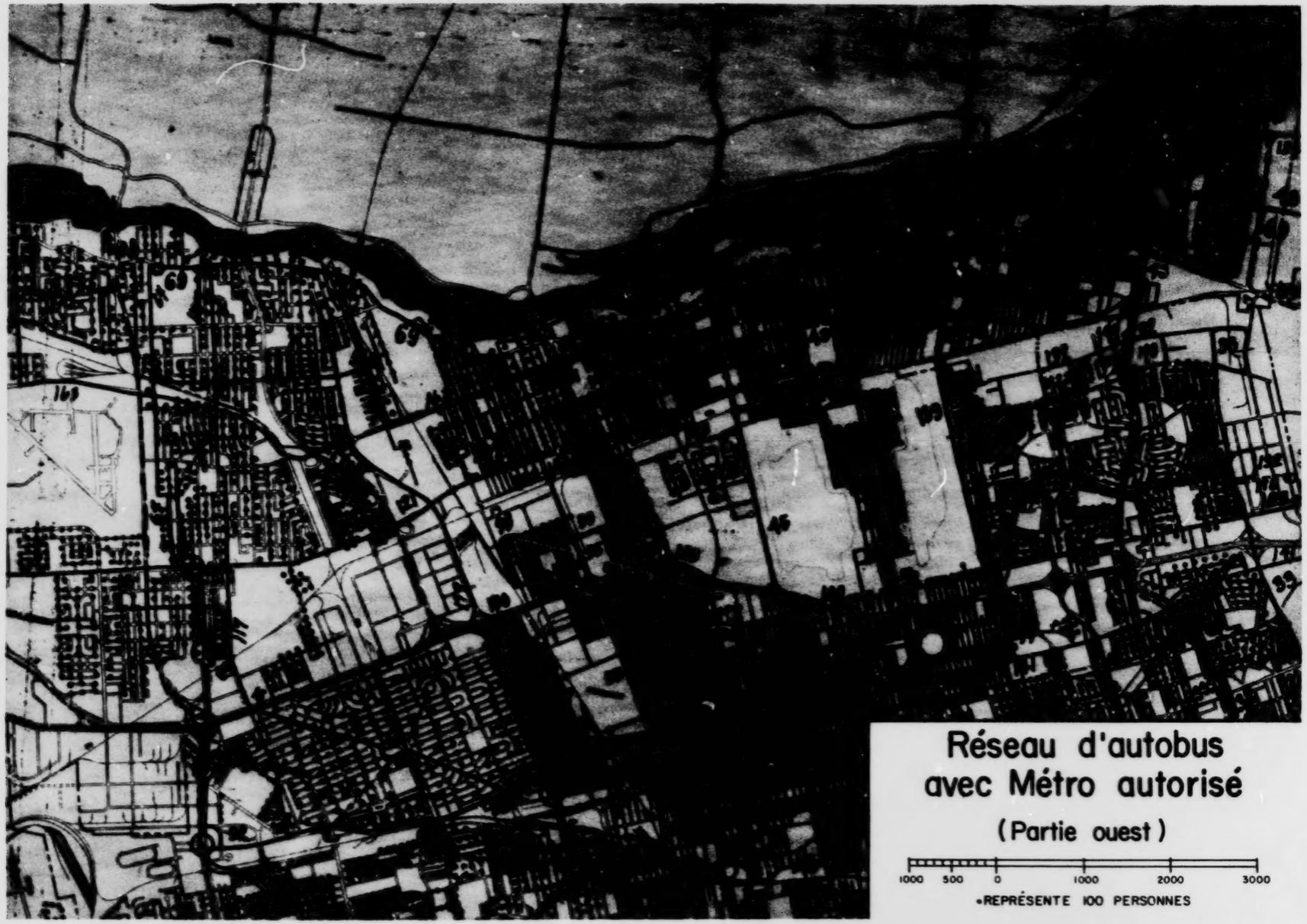
1) pour les usagers en général, utilisateurs du réseau, le temps total de déplacement ne soit pas augmenté;
2) pour l'exploitant du réseau, les coûts de production totaux du réseau n'augmentent pas.»

COMMENTAIRES SUR LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

«Nous avons déjà mentionné que le scénario de référence ne représente pas un réseau complet pour la CTCUM. En effet, certaines lignes du métro demeureront «inachevées» à la fin de 1986. C'est le cas des lignes no 2 et no 5. Le scénario de référence, à partir duquel l'analyse de la proposition est faite, implique que la ligne no 2 s'arrête à la station Côte Vertu. Or, la CTCUM a déjà fait valoir la priorité à accorder au prolongement de la ligne no 2 pour permettre une rationalisation de l'exploitation de cette ligne et de son réseau au complet dans le secteur. Certaines études menées par nos services d'exploitation ont démontré de façon claire la nécessité de certaines installations. Même si l'analyse du scénario à l'étude se concentre sur la partie est du territoire, la CTCUM juge essentiel de souligner qu'avant d'entreprendre de nouveaux travaux, il serait plus pertinent de compléter les lignes inachevées.

Les mêmes constatations peuvent être faites pour la ligne no 5 du métro. En effet, avec le mode d'exploitation envisagé au moment de son ouverture, durant les périodes de pointe, un intervalle de huit minutes suffirait à rencontrer la demande. Or, la ligne no 5 originale du métro a été conçue pour des flots environ deux fois plus importants que ceux qui seront observés lors de son ouverture. Avec un tel alignement, il devient même difficile de justifier l'infrastructure. Dans cet ordre d'idée, nous commenterons plus loin le «degré de parachèvement» que l'on peut associer à chaque ligne d'un réseau et par déduction à la structure d'un réseau proposé.

Quant aux résultats reliés à la demande utilisée dans le scénario de référence, il faut mentionner que les résultats de l'enquête origine-destination 1982 montrent une baisse des origines et des destinations par rapport à 1978. Nous n'entrerons pas ici dans une explication exhaustive des différences. Nous les présentons cependant dans les tableaux qui suivent. Ainsi, le lecteur qui voudrait comparer des résultats de simulations antérieures ne doit pas perdre de vue que ces écarts sont occasionnés par une baisse de 5,6% au niveau des origines et de 12,7% au niveau des destinations dans les secteurs pertinents au scénario à l'étude, en ce qui a trait à la clientèle CTCUM de la période de pointe du matin.»

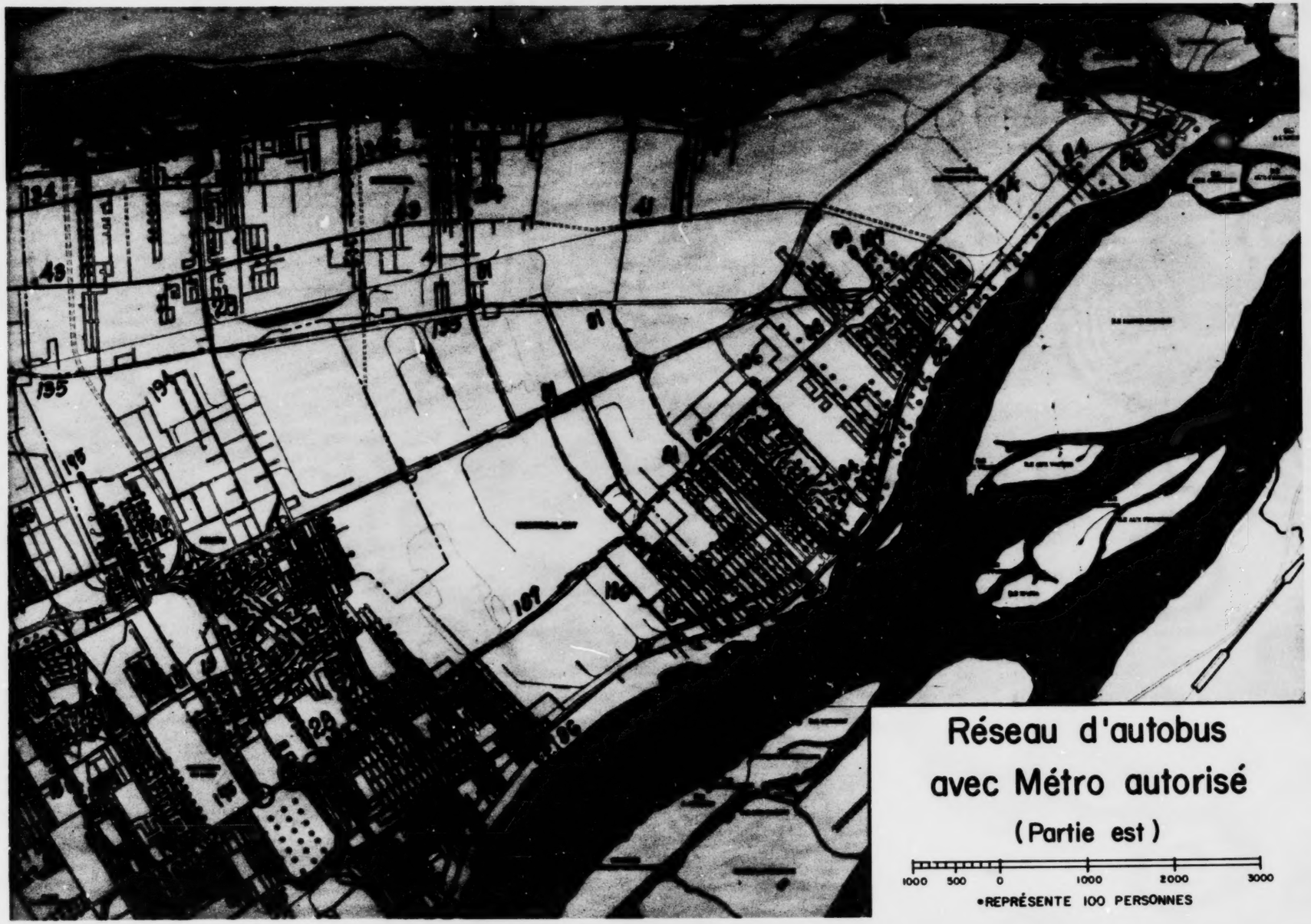


Réseau d'autobus avec Métro autorisé

(Partie ouest)

1000 500 0 1000 2000 3000

•REPRÉSENTE 100 PERSONNES



Réseau d'autobus
avec Métro autorisé
(Partie est)

1000 500 0 1000 2000 3000

•REPRÉSENTE 100 PERSONNES

Principaux paramètres du scénario de référence

Lignes	Vitesse moyenne (km/hre)	Intervalle moyen (min)	Distance totale (km)
1	37,1	2,6	44,26
2	38,8	2,6	49,56
4	53,0	5,0	8,48
5	36,0	8,2	20,0
10	15,9	7,6	14,54
11	17,4	15,0	11,89
12	26,7	10,0	11,58
13	17,7	15,0	8,28
14	14,0	16,7	10,56
15	12,1	9,0	9,87
16	16,3	6,0	13,65
17	15,6	6,5	18,95
18	17,2	3,0	18,94
20	19,5	3,7	9,39
22	20,3	11,0	17,28
23	13,2	15,0	10,57
24	11,6	5,0	19,58
25	14,7	12,0	6,88
27	13,9	6,6	8,57
28	20,4	7,0	22,37
29	12,7	20,0	7,62
30	14,8	15,0	15,76
31	17,4	15,0	13,32
32	19,2	4,0	23,01
33	18,4	3,0	17,52
34	16,5	9,0	9,35
35	15,6	11,0	14,52
36	15,6	6,0	10,62
37	20,2	12,5	19,89
41	24,4	13,0	36,61
43	18,1	9,0	25,36
45	17,5	6,0	20,50
46	10,9	5,0	4,17
47	13,9	5,0	9,73
51	14,2	3,2	18,86
52	15,9	15,0	2,92
53	12,2	6,0	6,69
54	13,9	3,7	7,41
55	14,6	5,0	17,75
56	18,7	4,0	13,39
58	18,5	6,0	15,74
60	16,2	15,0	12,70
61	15,5	7,5	14,69
62	14,5	6,0	12,31
64	15,2	4,3	11,94
66	15,0	7,5	14,47
67	15,2	4,2	19,16
68	24,4	7,5	44,00
69	20,8	4,0	30,38
70	26,1	9,0	16,15
71	18,1	5,0	10,87
72	19,2	10,0	11,15
73	17,7	7,5	7,67
74	17,3	13,0	9,50
75	17,8	8,0	13,04
76	17,8	20,0	10,68

Lignes	Vitesse moyenne (km/hre)	Intervalle moyen (min)	Distance totale (km)
78	18,5	11,0	19,10
79	12,8	15,0	8,76
80	15,4	4,2	16,45
81	29,5	20,0	17,70
82	28,0	30,0	12,14
84	24,1	5,0	21,68
85	18,3	7,5	17,36
86	24,8	8,0	32,62
87	17,1	15,0	3,13
88	21,9	20,0	13,12
90	20,4	5,0	37,12
92	13,3	6,1	16,69
94	17,6	7,5	12,91
95	17,6	5,1	14,70
97	11,1	7 0	8,86
98	12,7	5,0	5,08
99	14,6	5,0	7.14
100	21,9	2.5	25,90
102	17,5	7,0	12,24
103	14,1	6,0	11,27
104	21,3	9.0	20,26
105	15,1	3,5	8,31
106	20,5	3,0	12,99
107	15,7	11,0	17,03
108	14,0	9,0	7,68
109	14,8	5,5	7,88
110	22,1	7,5	22,85
111	19,7	15,0	20,68
112	20,0	4,0	19,01
113	20,3	4,1	15,91
114	24,2	25,0	28,27
115	17,7	13,0	9,42
116	17,1	10,0	12,50
117	18,8	12,0	14,22
118	18,0	12,0	15,67
119	16,6	10,0	16,20
120	16,4	25,0	5,50
121	22,6	3,0	23,16
122	17,3	12,5	13,96
123	16,6	11,0	12,96
124	16,6	6,2	16,96
125	14,3	6,5	15,28
126	14,1	7,5	5,18
127	18,6	15,0	8,50
128	16,3	8,8	14,39
129	15,5	6,0	18,33
130	23,9	15,0	37,00
131	18,9	7,5	11,31
132	17,3	3,0	14,66
134	25,6	9,0	30,19
135	28,2	20,0	16,92
138	12,5	15,0	10,59
139	17,4	2,5	22,07
140	15,9	6,0	17,98
141	18,5	4,3	20,59
143	25,5	4,4	21,63

Lignes	Vitesse moyenne (km/hre)	Intervalle moyen (min)	Distance totale (km)
144	12,7	4,5	9,50
146	15,8	12,0	7,64
148	19,8	5,0	11,90
150	13,6	10,5	10,53
151	18,0	10,0	2,39
159	24,1	5,0	18,47
160	14,7	8,3	16,19
161	15,0	4,0	22,23
162	15,4	7,5	15,94
163	18,1	7,0	17,47
164	16,5	6,5	15,11
165	15,3	2,0	14,31
168	23,9	17,0	18,32
179	16,0	8,6	19,75
180	20,4	5,0	16,61
183	24,9	20,0	6,64
185	18,1	7,5	21,23
186	22,1	6,0	18,40
188	17,0	7,3	12,00
189	26,5	4,0	22,45
190	33,9	4,5	33,21
191	22,0	11,5	36,39
192	15,4	7,5	23,04
193	14,1	7,5	17,81
195	18,1	5,0	19,61
196	26,6	11,0	36,34
197	15,2	4,0	14,46
198	26,2	3,5	20,47
199	23,7	4,5	18,54
200	27,3	15,0	35,78
201	28,8	15,0	30,54
202	25,5	15,0	34,29
203	23,8	15,0	30,88
204	35,5	15,0	27,94
205	25,7	15,0	34,10
206	25,2	10,0	23,12
207	18,8	15,0	16,89
208	31,0	12,0	25,22
209	25,0	20,0	17,48
210	64,1	5,0	27,78
211	38,7	15,0	74,18
212	43,1	8,0	50,41
214	34,8	7,5	34,81
500	46,5	13,0	128,60
501	34,8	12,0	58,14
502	43,2	6,0	69,20

2 – LE SCÉNARIO NO 8

Le scénario no 8 comprend la ligne no 5 Saint-Michel/ Anjou, la ligne no 7 et la ligne no 8.

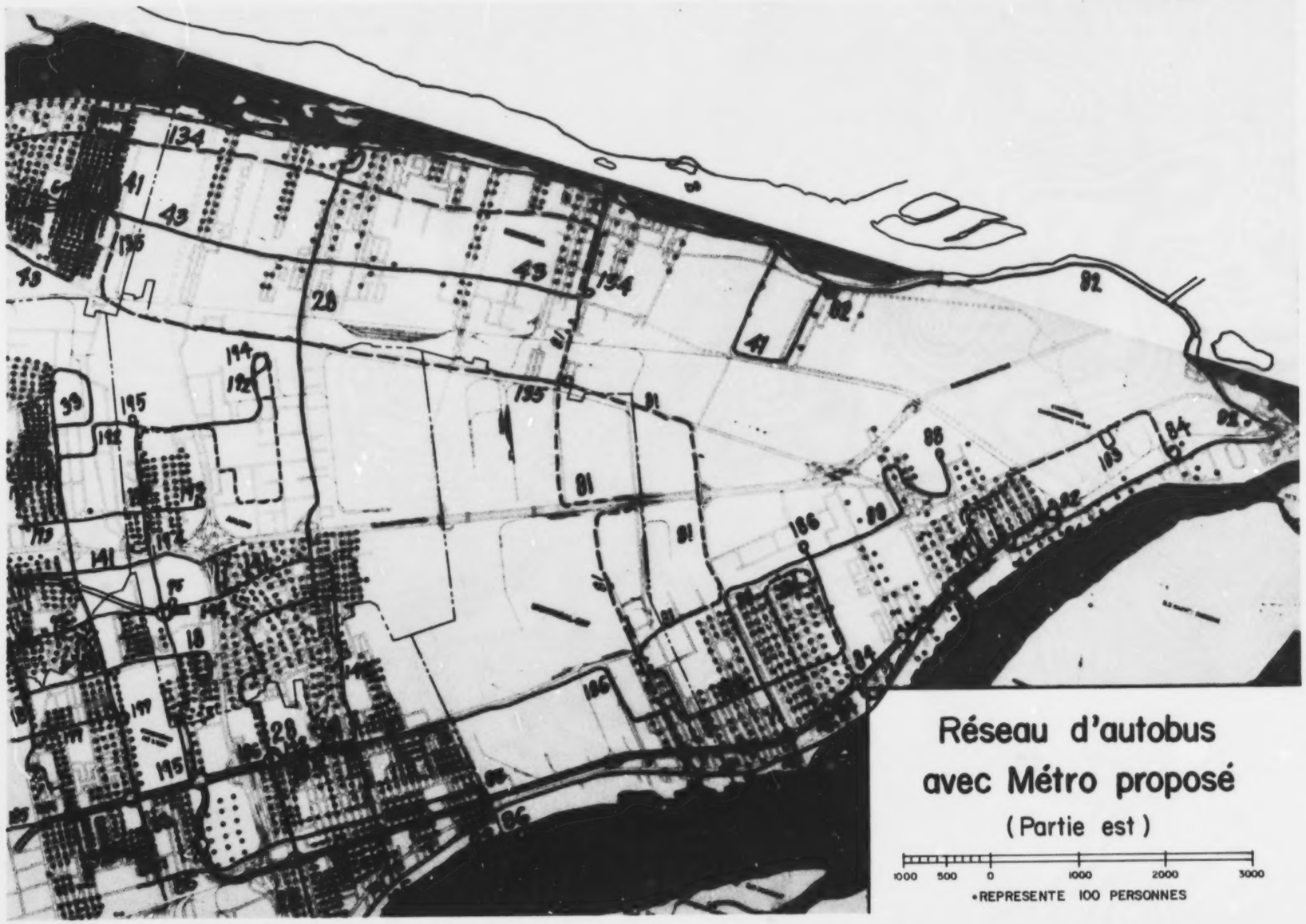
L'analyse a été faite pour la période de pointe du matin seulement.

Réseau d'autobus avec Métro proposé

(Partie ouest)

1000 500 0 1000 2000 3000

•REPRESENTE 100 PERSONNES



Réseau d'autobus avec Métro proposé

(Partie est)

1000 500 0 1000 2000 3000

•REPRESENTE 100 PERSONNES

Principaux paramètres du scénario à l'étude

Lignes	Vitesse moyenne (km/hre)	Intervalle moyen (min)	Distance totale (km)
1	37,1	2.6	44,26
2	38,8	2,7	49,56
4	53,0	5.0	8,48
5	36,0	4,9	30,40
7	36,0	3.5	21,00
18	17,2	4.3	18,94
27	13,9	7.5	8,57
32	19,2	2,8	23,01
33	18,4	3.5	17,52
39	17,4	3,7	12,07
41	28,2	4,7	28,61
43	18,1	6.6	25,36
69	15,9	2,0	22,88
82	28,0	30,0	21,14
84	24,1	4,5	21,68
95	17,6	6,0	15,82
131	18,9	8,4	10,81
132	17,3	4,8	14,66
134	25,6	3,8	19,11
135	28,2	20,0	13,67
139	17,4	6,2	10,00
140	15,9	3,7	17,98
141	18,5	15,0	12,50
142	18,0	6,4	9,50
186	22,1	4,8	18,40
188	17,0	13,3	12,00
192	15,4	8,2	23,04
193	14,1	10,9	17,81
197	15,2	4,5	14,46

Note: Les métrobus 143, 159, 189, 198 et 199 ont été supprimés ainsi que la ligne 86 Notre-Dame.

Modifications au réseau proposé d'autobus

Ligne no 5 de Saint-Michel à Anjou

Le métrobus 198 a été supprimé.

Les lignes prolongées pour avoir leur terminus à la ligne no 5 sont:
- 131 à la station Lacordaire
- 95 à la station Anjou

La ligne coupée pour avoir son terminus à la ligne no 5 est:
- 141 à la station Anjou pour devenir 141 et 142.

Ligne no 7

Les métrobus vers la ligne no 2, (nos 143, 159 et 198) sont éliminés ainsi que le no 199 vers la ligne no 1.

Lignes raccourcies pour avoir leur terminus au métro:
- 41 à la station Langelier plutôt que Gouin et boulevard St-Michel
- 134 à la station Léger plutôt qu'à la station Henri-Bourassa
- 135 à la station Langelier plutôt que Léger et Désy

Ligne no 8

Le métrobus vers la station Honoré-Beaugrand est éliminé.

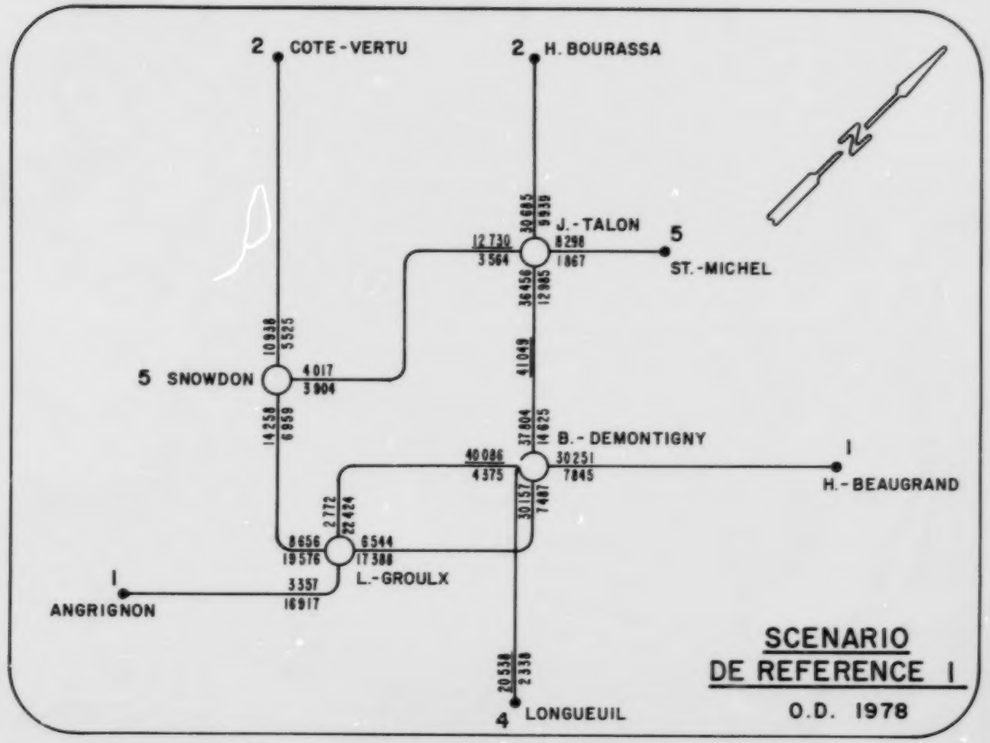
L'autobus 86 vers la station Honoré-Beaugrand est éliminé.

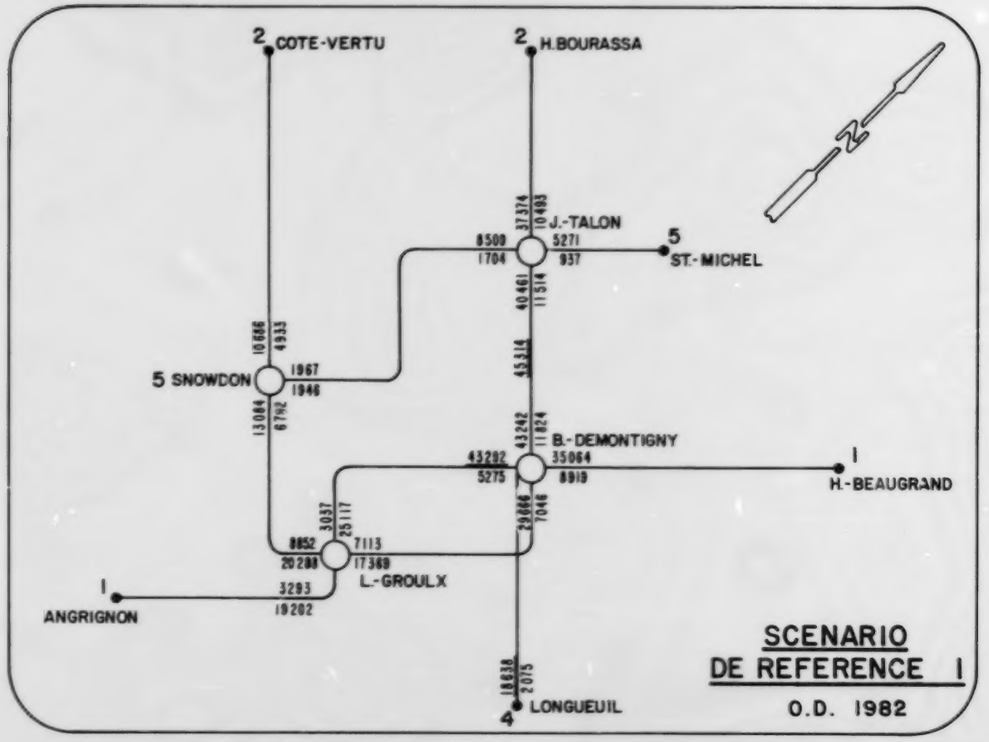
Le faible nombre de changements, confirme la bonne orientation donnée aux trois lignes de métro. Tout en ajoutant un service de transport rapide, le transport local est très peu perturbé.

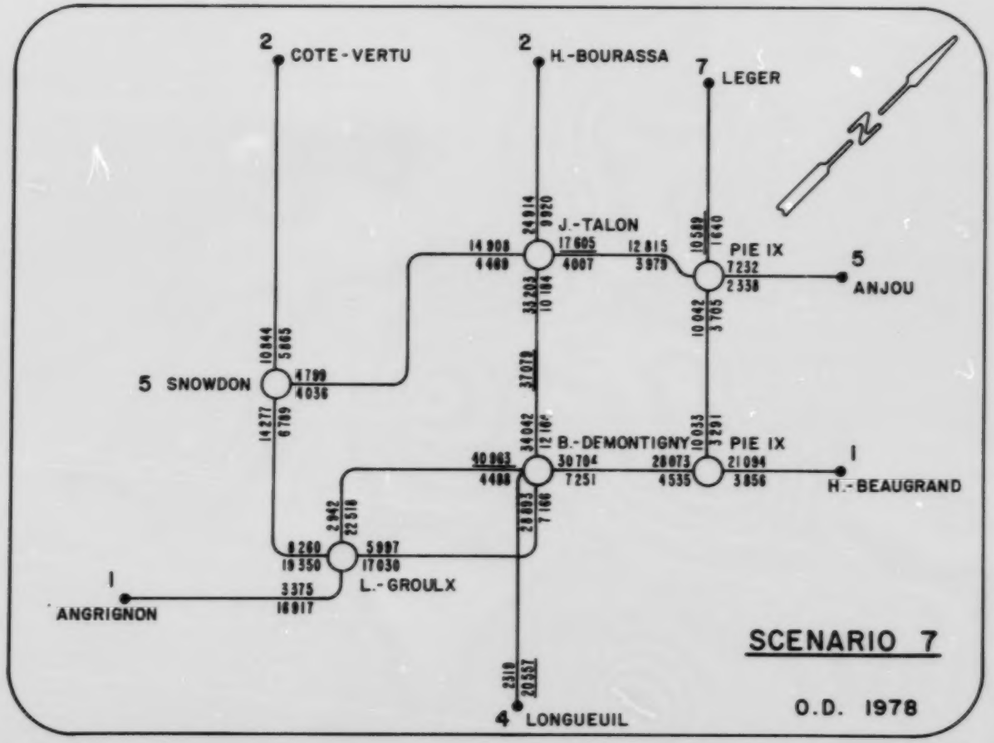
	Total des origines CTCUM Période de pointe du matin		Total des destinations CTCUM Période de pointe du matin	
Secteur	Volumes 1978	Volumes 1982	Volumes 1978	Volumes 1982
Montréal				
Saint-Michel	14 138	13 437	6 786	6 121
Rosemont	22 428	19 693	14 166	13 137
Sud-est	13 932	11 813	15 638	12 613
Mercier	21 029	20 771	9 903	8 997
Pointe-aux-Trembles	5 717	6 083	3 500	3 113
Rivière-des-Prairies	4 334	4 260	2 584	1 536
Montréal-Est	875	508	733	384
Anjou	7 130	7 234	2 695	2 372
Saint-Léonard	14 862	16 415	6 086	5 938
Montréal-Nord	17 212	14 647	9 243	8 090

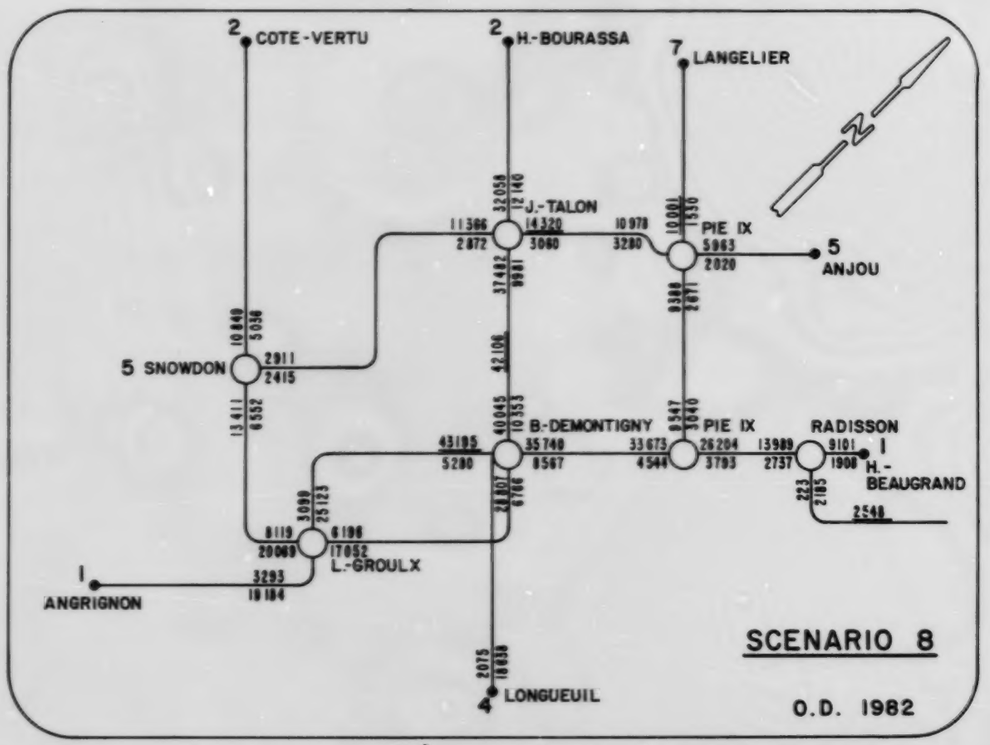
Résultats d'achalandage

	Scénario de référence		Scénario à l'étude	
	Point de charge maximum	Achalandage total (pointe A.M.)	Point de charge maximum	Achalandage total (pointe A.M.)
Ligne no 5	8 509	16 963	14 320	32 364
Ligne Pie IX	–	–	10 001	21 938
Ligne Pointe-aux-Trembles	–	–	2 548	3 270


2 COTE-VERTU
2 H. BOURASSA
J.-TALON
5 ST.-MICHEL
5 SNOWDON
B.-DEMONTIGNY
1 H.-BEAUGRAND
L.-GROULX
1 ANGRIGNON
4 LONGUEUIL
SCENARIO DE REFERENCE 1
O.D. 1978


2 COTE-VERTU
2 H.BOURASSA
J.-TALON
5 ST.-MICHEL
5 SNOWDON
B.-DEMONTIGNY
1 H.-BEAUGRAND
L.-GROULX
1 ANGRIGNON
4 LONGUEUIL
SCENARIO DE REFERENCE 1
O.D. 1982


2 COTE-VERTU
2 H.-BOURASSA
7 LEGER
J.-TALON
PIE IX
5 ANJOU
5 SNOWDON
B.-DEMONTIGNY
PIE IX
1 H.-BEAUGRAND
L.-GROULX
1 ANGRIGNON
4 LONGUEUIL
SCENARIO 7
O.D. 1978


2 COTE-VERTU
2 H.-BOURASSA
7 LANGELIER
J.-TALON
PIE IX
5 ANJOU
5 SNOWDON
B-DEMONTIGNY
PIE IX
RADISSON
1 H.-BEAUGRAND
L.-GROULX
1 ANGRIGNON
4 LONGUEUIL
SCENARIO 8
O.D. 1982

Points de charge maximum pour la période de pointe du matin

			«O-D» 1978		«O-D» 1982	
Cas	Ligne	Localisation du point de charge maximum	Scénario no 1	Scénario no 7	Scénario no 1	Scénario no 8
a	1	Ouest de Berri-De Montigny, direction est	40 086	40 963	43 292	43 195
b	1	Est de Berri-De Montigny, direction ouest	30 251	30 704	35 064	35 340
c	1	Est de la ligne no 7, direction ouest	–	21 094	–	26 204
d	2	Nord de Sherbrooke, direction sud	41 049	37 079	45 314	42 106
e	5	Est de Jean-Talon, direction ouest	8 298	17 605	5 271	14 320
f	5	Est de Pie IX, direction ouest	–	7 232	–	5 963
g	7	Nord de la ligne no 1, direction sud	–	10 033	–	9 547
h	7	Sud de la ligne no 1, direction nord	–	3 291	–	3 040
i	7	Sud de la ligne no 5, direction nord	–	10 042	–	9 388
j	7	Nord de la ligne no 5, direction sud	–	10 589	–	10 001
k	8	Est de Radisson, direction ouest	–	–	–	2 548

Changements en pourcentage entre les résultats «O-D» 1982 et «O-D» 1978

		Scénario no 1		Scénarios nos 8 et 7	
Cas	Ligne	Gain	Perte	Gain	Perte
a	1	8%	–	5%	–
b	1	16%	–	15%	–
c	1	–	–	24%	–
d	2	10%	–	14%	–
e	5	–	36%	–	19%
f	5	–	–	–	18%
g	7	–	–	–	5%
h	7	–	–	–	8%
i	7	–	–	–	7%
j	7	–	–	–	6%

Entre 1978 et 1982, les lignes nos 1 et 2 ont enregistré des gains appréciables. Par contre, la ligne no 5 connaît une baisse considérable, ce qui affecte Saint-Léonard et Anjou. La ligne no 7 diminue peu. Montréal-Nord demeure presque stable. Le phénomène est difficilement explicable. Il faudra en tenir compte dans l'analyse des prolongements.

COMMENTAIRES DE LA CTCUM SUR LES RÉSULTATS D'ACHALANDAGE

«La réaffectation des déplacements faite dans le scénario à l'étude permet de confirmer certaines constatations faites lors des analyses antérieures. L'introduction d'une ligne Pie IX dans le réseau a l'avantage d'apporter certains compléments au réseau de référence. En effet, elle soulage la branche est de la ligne no 2 dans son tronçon critique et elle permet de mieux utiliser certains tronçons existants des lignes no 1 et no 5. Elle offre aussi la possibilité de canaliser dans un corridor dense la distribution d'origines et de destinations du corridor lui-même. La combinaison de ces deux avantages, c'est-à-dire la fonction de distribution dans son corridor jumelée à l'intégration adéquate de la ligne au réseau existant, donne au scénario à l'étude un degré de parachèvement élevé. Cette ligne Pie IX pourrait transporter entre 21 et 22 millions de voyageurs par année.

Quant au prolongement de la ligne no 5, il permet de mieux utiliser la portion de la ligne déjà construite dans le scénario de référence. Sur une base annuelle, l'achalandage passerait d'environ 16 millions dans le scénario de référence à 32 millions de voyageurs dans le scénario à l'étude. Cependant, on a été à même de constater que le tronçon de la ligne no 5 entre les boulevards Viau et Galeries d'Anjou, à cause de la proximité de la ligne no 1, offre une certaine concurrence à cette dernière. Dans ce sens, les commentaires énoncés dans le rapport précédent du Comité ad hoc sur le scénario d'une ligne no 5 en fourche établissait bien la précarité de ce tronçon du point de vue affectation de trafic. Et, même si dans le scénario à l'étude ce fait est moins critique, il n'en demeure pas moins réel.

Le mandat du comité incluait aussi l'analyse d'une ligne Pointe-aux-Trembles telle que définie précédemment. Elle fut donc incorporée au réseau à l'étude. Les résultats montrent un point de charge maximum de 2 548 voyageurs et une utilisation totale de la ligne pour la période de pointe du matin de 3 270. En supposant que le trafic de cette ligne se comparerait à une ligne de métro, manière très optimiste de voir les choses, l'achalandage annuel de la ligne pourrait être de l'ordre de 3 millions de voyageurs. Pour la CTCUM, en termes de capacité et d'achalandage, il est alors question de l'équivalent d'une bonne ligne d'autobus.»

B – Les densités de population

1 – CARTE DE LA CUM – POPULATION 1981

La carte de la CUM (au début de ce rapport) indique la population 1981 dans les zones domiciliaires. Chaque point représente 100 personnes.

On constate que les lignes à l'étude (nos 5, 7 et 8) traversent des bassins denses, la ligne no 7 plus particulièrement.

2 – CLASSEMENT DE TOUTES LES LIGNES DE TRANSPORT RAPIDE DANS LA CUM SELON LA DENSITÉ AU KILOMÈTRE DE LIGNE DE LA POPULATION DEMEURANT À MOINS DE 600 MÈTRES DES STATIONS

Nous avons classé les lignes de transport rapide suivant le nombre de personnes qui demeurent à moins de 600 mètres des stations. Ce nombre est ramené au kilomètre de ligne.

L'expérience du réseau ouvert en 1966 a montré que les personnes qui résident à moins de 600 mètres des stations fréquentent deux fois plus le métro que les personnes qui sont plus éloignées et qui, en conséquence, doivent prendre l'autobus pour se rendre à la station de métro.

Avec l'accroissement du nombre de lignes de transport rapide, de plus en plus de personnes demeureront près d'une station de métro et de moins en moins de personnes devront prendre l'autobus pour se rendre à la station de métro.

Cette étude du nombre de personnes résidant près d'une station de métro est fort utile dans l'analyse des lignes.

Population à moins de 600 mètres des stations

Ligne	Description	Longueur en km	Population	Population au km
1	Honoré-Beaugrand/Berri-De Montigny	10,1	72 900	7 218
1	Angrignon/Lionel-Groulx	6,9	56 600	8 203
2	Henri-Bourassa/Berri-De Montigny	9,4	90 900	9 670
2	Bois-Francs/Lionel-Groulx	13,2	78 200	5 924
3(a)	Roxboro/Gare Centrale (ligne existante)	20,0	22 800	1 140
5(b)	Snowdon/Saint-Michel	9,8	86 600	8 837
5(c)	Saint-Michel/Anjou	5,3	26 700	5 038
6(d)	Armand-Bombardier/Gare Centrale (concept no 3 COTREM – septembre 1983)	21,3	36 500	1 714
7	Langelier/Pie IX (ligne no 1)	11,8	74 000	6 271
8	Radisson/Pointe-aux-Trembles	11,7	38 500	3 290
9	Sainte-Anne-de-Bellevue/Gare Windsor	32,7	18 300	560

(a) Bois-Francs inclus
(b) Snowdon et Saint-Michel inclus
(c) Saint-Michel exclus
(d) Sauvé, Mont-Royal et Portal Heights inclus.

Tableau des populations et des emplois à 600 mètres de marche des stations

Stations	Population	Emplois
Ligne 5		
Pie IX/Jean-Talon	5 344	–
Viau	6 320	2 303
Lacordaire	7 177	1 406
Langelier	4 608	691
Anjou	3 300	3 440
Ligne 7		
Laurier	5 512	–
Rosemont	5 747	–
Beaubien	6 130	–
Jarry	3 719	1 647
Robert	8 890	1 465
Couture	7 789	1 627
Amiens	4 719	1 959
Léger	6 129	4 587
Lacordaire	8 935	2 232
Langelier	10 876	3 334
Ligne 6 (pour comparaison seulement)		
Pie IX	930	1 976
Viau	1 037	2 079
Lacordaire	1 842	1 665
Langelier	2 551	848
Ligne 8		
Coubertin	1 000	
Beaugrand	2 500	
Saint-Donat	4 400	
Des Ormeaux	3 400	
Taillon	5 500	
Georges V	1 600	
Broadway	2 600	
3e avenue	1 800	
Saint-Jean-Baptiste	2 500	
16e avenue	2 400	
Du Tricentenaire	2 000	
32e avenue	2 000	
43e avenue	2 000	
De la Rousselière	2 000	
53e avenue	2 700	
60e avenue	500	

De plus, Saint-Léonard nous informe que les terrains disponibles au nord des stations Robert et Couture sont zonés en vue de projets d'ensemble et que si ces projets étaient réalisés, ils pourraient générer respectivement, pour ces deux (2) secteurs, des populations de l'ordre de 1 500 et 2 500 habitants.

Dans Montréal-Nord, plus on se dirige vers l'est du secteur plus les populations augmentent; le secteur le plus élevé suivant les origines se situe entre Lacordaire et Langelier, au nord de Maurice-Duplessis.

En plus des chiffres déjà élevés de la station Langelier, il faut noter qu'à 700 mètres de cette station, l'hôpital Rivière-des-Prairies compte 1 450 employés réguliers, 150 bénévoles, 60 bénéficiaires relativement autonomes ainsi que 1 000 parents qui fréquentent régulièrement l'institution. À 950 mètres, il y a le Cégep Marie-Victorin qui accueille 4 080 élèves et enseignants. Sur 1 939 étudiants de l'enseignement régulier, 73% viennent de l'extérieur de Montréal-Nord et pourraient utiliser avec intérêt la ligne no 7. Le même pourcentage appliqué à l'ensemble des deux institutions ajouterait 4 900 destinations à la station Langelier.

C – L'expérience du métro depuis 1966

Montréal décrit ainsi l'expérience du métro depuis 1966:

«Les bénéfices et avantages anticipés lors de la construction initiale du métro se sont réalisés.

On a constaté, par exemple, la disparition des engorgements aux abords du centre-ville, sur la rue Saint-Denis et sur la rue Sainte-Catherine. En effet, les «trains» d'autobus sur ces rues ont fait place à une circulation plus fluide et des délais atteignant un quart d'heure sur la rue Saint-Denis ne se produisent plus, aussi bien pour les usagers du transport en commun que pour les autres voyageurs.

Dans l'ensemble, d'autres «retombées» ont favorisé et le centre-ville: extension d'un réseau piéton souterrain, augmentation de son potentiel de développement; et le reste du territoire de la Ville et de la Communauté urbaine de Montréal: accessibilité et mobilité accrues, surtout si on prend en compte le réseau lui-même de métro. On doit cependant mentionner que les autoroutes ont aussi concouru à ces phénomènes en parallèle avec des débits de voyageurs beaucoup plus faibles mais des transports complémentaires de marchandises plus rapides, tout en ayant libéré les réseaux de rues d'une partie du transit.»

D – Les conditions actuelles du transport dans l'Est

Les conditions actuelles du transport dans la partie est de l'île de Montréal, selon Montréal, sont les suivantes:

«Les conditions de transport à l'est de la ligne no 2 du métro (rue Saint-Denis) ne sont pas encore comparables, dans l'ensemble, à celles de l'avant-métro près du centre-ville.

Cependant, mentionnons les refoulements sur le boulevard Métropolitain, ressentis vers l'est jusqu'à la rue Viau, un certain degré d'engorgement sur le boulevard Pie IX, au nord de la rue Jarry et aussi sur la rue Notre-Dame à l'est du pont Jacques-Cartier.

Or, on constate l'arrivée de nombreux développements et on anticipe plusieurs autres projets, depuis ceux du Domaine Saint-Sulpice, entre les rues Saint-Hubert et Papineau, les constructions domiciliaires à Rivière-des-Prairies et à Pointe-aux-Trembles, jusqu'à ceux des parcs industriels comme celui des terrains de la carrière Francon le long du boulevard Pie IX ou dans Rivière-des-Prairies.

L'action combinée de cette expansion, de deux centres commerciaux le long du boulevard et du pont qui le continue, laisse anticiper dans un avenir rapproché des engorgements accrus non seulement sur le boulevard, mais sur de nombreuses voies qui le traversent.

De plus, on doit prévoir un accroissement de la circulation convergeant vers le centre de l'île et le centre-ville dans le même temps, avec une diminution proportionnelle des niveaux de service dans les réseaux actuels des transports de surface.

Déjà on a observé ces dernières années, un accroissement très rapide de la densité de la circulation sur les trois voies principales de l'est, soit sur le Métropolitain, la rue Sherbrooke et la rue Notre-Dame, de l'ordre de 10 à 15%.

Enfin, le Parc Olympique est un lieu d'attraction majeur qui ne possède pas de transport de grande capacité en provenance du nord.»

Classement des lignes de transport rapide selon la densité au kilomètre de ligne des personnes demeurant à moins de 600 mètres des stations

Ligne no 2	Henri-Bourassa/Berri-De Montigny	9 670
Ligne no 5	Snowdon/Saint-Michel	8 837
Ligne no 1	Angrignon/Lionel-Groulx	8 203
Ligne no 1	Honoré-Beaugrand/Berri-De Montigny	7 218
Ligne no 7	Langelier/Pie IX	6 271
Ligne no 2	Bois-Francs/Lionel-Groulx	5 924
Ligne no 5	Saint-Michel/Anjou	5 038
Ligne no 8	Radisson/Pointe-aux-Trembles	3 290
Ligne no 6	Armand-Bombardier/Gare Centrale	1 714
Ligne no 3	Roxboro/Gare Centrale	1 140
Ligne no 9	Ste-Anne/Gare Windsor	560

E – Les lignes de tendance des déplacements entre les secteurs

Pour juger si les lignes sont placées au bon endroit, nous avons étudié les mouvements entre les secteurs et calculé le pourcentage des mouvements desservis par ces lignes.

Ce n'est pas un calcul des déplacements par métro seulement mais aussi par tous les autres modes. Pour exclure les déplacements à pied, nous avons enlevé tous les déplacements à l'intérieur du secteur à l'étude. Les secteurs couvrent l'Est de la CUM.

- le premier tableau compare les résultats entre les enquêtes origine-destination (O.D.) de 1982 et de 1978 (tous buts – tous modes en dehors du secteur lui-même). Seul le secteur Montréal-Est est à la baisse tant pour les origines que pour les destinations.
  Tous les autres sont à la hausse.

  Pour les origines: 3 sont à 1%
  1 est à 7%
  2 sont à 14%
  1 est à 19% et
  1 est à 25%

  Pour les destinations: 1 est à 0,2%
  2 sont à 10%
  1 est à 14%
  3 sont à 21% et
  1 est à 30%

Il est curieux que l'enquête O.D. 82 montre une baisse moyenne des déplacements CTCUM pour l'Est de la CUM de 5% pour les origines et de 13% pour les destinations pour la période de pointe du matin.

Par contre, les comptages aux tourniquets du métro n'indiquent pas de baisse de 1978 à 1982 sur les différentes lignes pour l'ensemble de la journée. Il semble peu probable que des gains dans le Centre et dans l'Ouest de la CUM aient pu compenser les pertes dans l'Est. Nous n'avons pas les comptages pour les autobus. Il serait surprenant que l'explication de cette anomalie dans les résultats soit là. Serait-elle dans une modification importante des déplacements des heures de pointe vers les heures creuses?

- Les tableaux suivants analysent les différents secteurs en relation avec les 16 secteurs les plus significatifs. Le premier total s'applique à ces 16 secteurs. Le deuxième est pour tous les autres à l'exception du secteur à l'étude et indique l'importance en % des 16 secteurs. Le troisième et le quatrième sont pour les 16 secteurs et l'ensemble mais avec l'O.D. 1978.
- Une série de plans représente graphiquement ces déplacements.
- L'étude est complétée par des remarques qui dégagent le bon choix du tracé des lignes 5, 7 et 8 et confirment le mauvais emplacement de la ligne 6.

Total tous buts, tous modes en excluant le secteur concerné

Secteur	Originent de 1982	Originent de 1978	Originent de %	Se destinent à 1982	Se destinent à 1978	Se destinent à %
9 – Montréal/St-Michel	46 656	43 715	+ 6,7%	31 770	31 705	+ 0,2%
10 – Montréal/Rosemont	70 479	69 790	+ 1,0%	54 008	44 420	+21,6%
12 – Montréal/Mercier	60 844	60 212	+ 1,0%	39 590	35 486	+11,6%
13 – Pointe-aux-Trembles	18 302	16 027	+14,2%	11 190	8 604	+30,0%
14 – Rivière-des-Prairies	14 458	12 151	+19,0%	7 404	6 470	+14,4%
15 – Montréal-Est	2 607	2 876	– 9,4%	7 386	9 019	–18,1%
16 – Ville d'Anjou	28 208	24 674	+14,3%	30 831	27 913	+10,5%
17 – Ville de St-Léonard	58 190	46 679	+24,6%	31 155	25 645	+21,5%
18 – Montréal-Nord	48 258	47 932	+ 0,7%	32 452	26 763	+21,3%
TOTAL	348 002	324 056	+ 7,4%	245 786	216 025	+13,8%

	Secteur	Originent de		Se destinent à Saint-Michel (9)		Originent de		Se destinent à Montréal/Rosemont (10)		Originent de		Se destinent à Mercier (12)	
O.D. 1978	1 – Centre-Ville	6 419	16,0%	557	2,2%	12 298	20,4%	1 032	2,5%	11 629	22,7%	1 069	3,6%
	2 – Périphérique Centre-Ville	1 851	4,6%	274	1,1%	5 372	8,9%	999	2,5%	4 201	8,2%	860	2,9%
	6 – Plateau Mont-Royal	2 346	5,9%	798	3,2%	4 920	8,2%	3 265	8,0%	2 777	5,4%	973	3,3%
	7 – Montréal/Villeray	6 006	15,0%	4 245	17,0%	7 203	11,9%	5 276	12,9%	2 668	5,2%	1 476	4,9%
	8 – Ahuntsic/Cartierville	5 743	14,4%	2 229	8,9%	3 597	6,0%	1 926	4,7%	1 653	3,2%	847	2,8%
	9 – Montréal/St-Michel	–	–	–	–	5 660	9,4%	4 599	11,3%	1 085	2,1%	872	2,9%
	10 – Montréal/Rosemont	4 599	11,5%	5 660	22,7%	–	–	–	–	6 509	12,7%	4 320	14,5%
	11 – Centre-Est	1 496	3,7%	825	3,3%	6 166	10,2%	4 453	10,9%	6 345	12,4%	3 900	13,1%
	12 – Montréal/Mercier	872	2,2%	1 085	4,3%	4 320	7,2%	6 509	16,0%	–	–	–	–
	13 – Pointe-aux-Trembles	334	0,8%	264	1,1%	374	0 6%	789	1,9%	1 695	3,3%	3 051	10,2%
	14 – Rivière-des-Prairies	353	0,9%	583	2,3%	380	0,6%	632	1,6%	497	1,0%	715	2,4%
	15 – Montréal-Est	76	0,2%	52	0,2%	190	0,3%	104	0,3%	1 077	2,1%	379	1,3%
	16 – Ville d'Anjou	1 343	3,4%	683	2,7%	2 991	5,0%	2 464	6,0%	5 507	10,8%	6 128	20,5%
	17 – Ville de St-Léonard	3 240	8,1%	4 422	17,7%	3 550	5,9%	5 431	13,3%	3 191	6,3%	3 738	12,5%
	18 – Montréal-Nord	3 471	8,7%	2 974	11,9%	1 388	2,3%	2 878	7,1%	1 117	2,2%	1 280	4,3%
	19 – Ville St-Laurent	1 848	4,6%	335	1,3%	1 905	3,2%	408	1,0%	1 191	2,3%	239	0,8%
	Total des secteurs énumérés	39 997	100,0%	24 986	100,0%	60 314	100,0%	40 765	100,0%	51 142	100,0%	29 847	100,0%
	Grand total à l'exception du secteur considéré	46 656	85,7%	31 770	78,6%	70 479	85,6%	54 008	75,5%	60 844	84,0%	39 590	75,4%
O.D. 1982	Total des secteurs énumérés	35 652		26 405		58 039		34 482		51 480		25 609	
	Grand total à l'exception du secteur considéré	43 715	81,6%	31 705	83,3%	69 790	83,2%	44 420	77,6%	60 212	85,5%	35 486	72,2%

	Secteur	Originent de		Se destinent à Pointe-aux-Trembles (13)		Originent de		Se destinent à Rivière-des-Prairies (14)		Originent de		Se destinent à Montréal-Est (15)	
O.D. 1978	1 – Centre-Ville	2 408	15,8%	158	2,5%	1 159	8,9%	83	1,7%	233	10,0%	19	0,4%
	2 – Périphérique Centre-Ville	812	5,3%	196	3,0%	600	4,6%	107	2,1%	95	4,1%	40	0,9%
	6 – Plateau Mont-Royal	473	3,1%	106	1,7%	264	2,0%	152	3,0%	52	2,2%	76	1,7%
	7 – Montréal/Villeray	462	3,0%	340	5,3%	791	6,1%	276	5,5%	26	1,1%	76	1,7%
	8 – Ahuntsic/Cartierville	536	3,5%	313	4,9%	1 138	8,8%	190	3,8%	78	3,4%	114	2,6%
	9 – Montréal/St-Michel	264	1,7%	334	5,2%	583	4,5%	353	7,0%	52	2,2%	76	1,7%
	10 – Montréal/Rosemont	789	5,2%	374	5,8%	632	4,9%	380	7,6%	104	4,5%	190	4,3%
	11 – Centre-Est	1 479	9,7%	235	3,7%	542	4,2%	95	1,9%	127	5,5%	86	2,0%
	12 – Montréal/Mercier	3 051	20,0%	1 695	26,4%	715	5,5%	497	9,9%	379	16,4%	1 077	24,6%
	13 – Pointe-aux-Trembles	–	–	–	–	462	3,6%	597	11,9%	701	30,3%	1 651	37,8%
	14 – Rivière-des-Prairies	597	3,9%	462	7,1%	–	–	–	–	117	5,1%	123	2,8%
	15 – Montréal-Est	1 651	10,8%	701	10,9%	123	0,9%	117	2,3%	–	–	–	–
	16 – Ville d'Anjou	1 498	9,8%	807	12,6%	873	6,7%	271	5,4%	184	7,9%	376	8,6%
	17 – Ville de St-Léonard	678	4,5%	377	5,9%	906	7,0%	608	12,1%	115	5,0%	220	5,0%
	18 – Montréal-Nord	252	1,7%	255	4,0%	3 849	29,6%	1 254	25,0%	38	1,6%	198	4,5%
	19 – Ville St-Laurent	281	1,9%	68	1,0%	348	2,7%	37	0,7%	13	0,6%	51	1,2%
	Total des secteurs énumérés	15 231	100,0%	6 421	100,0%	12 985	100,0%	5 017	100,0%	2 314	100,0%	4 373	100,0%
	Grand total à l'exception du secteur considéré	18 302	83,2%	11 190	57,4%	14 458	89,8%	7 404	67,7%	2 607	88,8%	7 386	59,2%
O.D. 1982	Total des secteurs énumérés	13 440		5 279		10 815		4 787		2 435		5 800	
	Grand total à l'exception du secteur considéré	16 027	83,8%	8 604	61,4%	12 151	89,0%	6 470	74,0%	2 876	84,7%	9 019	64,3%

	Secteur	Originent de		Se destinent à Anjou (16)		Originent de		Se destinent à St-Léonard (17)		Originent de		Se destinent à Montréal-Nord (18)	
O.D. 1978	1 – Centre-Ville	3 775	15,4%	305	1,3%	9 022	18,2%	310	1,3%	6 234	15,9%	553	2,4%
	2 – Périphérique Centre-Ville	1 321	5,4%	263	1,1%	3 505	7,0%	341	1,4%	2 114	5,4%	377	1,6%
	6 – Plateau Mont-Royal	820	3,4%	675	2,9%	1 902	3,8%	801	3,3%	1 504	3,8%	903	4,0%
	7 – Montréal/Villeray	1 321	5,3%	1 130	4,9%	4 722	9,5%	1 881	7,9%	3 607	9,2%	1 359	6,0%
	8 – Ahuntsic/Cartierville	1 252	5,1%	1 209	5,2%	3 573	7,2%	1 215	5,1%	7 208	18,4%	3 703	16,3%
	9 – Montréal/St-Michel	683	2,8%	1 343	5,8%	4 422	8,9%	3 240	13,7%	2 974	7,6%	3 471	15,2%
	10 – Montréal/Rosemont	2 464	10,0%	2 991	12,9%	5 431	11,0%	3 550	15,0%	2 878	7,3%	1 388	6,1%
	11 – Centre-Est	1 625	6,7%	912	3,9%	2 331	4,7%	948	4,0%	1 569	4,0%	874	3,8%
	12 – Montréal/Mercier	6 128	25,0%	5 507	23,8%	3 738	7,5%	3 191	13,4%	1 280	3,3%	1 117	4,9%
	13 – Pointe-aux-Trembles	807	3,2%	1 498	6,5%	377	0,8%	678	2,9%	255	0,6%	252	1,1%
	14 – Rivière-des-Prairies	271	1,1%	873	3,8%	608	1,2%	906	3,8%	1 254	3,2%	3 849	16,9%
	15 – Montréal-Est	376	1,5%	184	0,8%	220	0,4%	115	0,5%	198	0,5%	39	0,2%
	16 – Ville d'Anjou	–	–	–	–	3 794	7,7%	2 412	10,2%	2 152	5,5%	706	3,1%
	17 – Ville de St-Léonard	2 412	9,9%	3 794	16,4%	–	–	–	–	3 908	10,0%	3 813	16,7%
	18 – Montréal-Nord	706	2,9%	2 152	9,3%	3 818	7,7%	3 908	16,5%	–	–	–	–
	19 – Ville St-Laurent	507	2,1%	321	1,4%	2 088	4,2%	220	0,9%	2 107	5,4%	382	1,7%
	Total des secteurs énumérés	24 468	100,0%	23 157	100,0%	49 551	100,0%	23 716	100,0%	39 242	100,0%	22 786	100,0%
	Grand total à l'exception du secteur considéré	28 208	86,7%	30 831	75,1%	58 190	85,2%	31 155	76,1%	48 258	81,3%	32 452	70,2%
O.D. 1982	Total des secteurs énumérés	21 622		21 002		40 218		18 632		39 331		19 188	
	Grand total à l'exception du secteur considéré	24 674	87,6%	27 913	75,2%	46 679	86,2%	25 645	72,7%	47 932	82,1%	26 763	71,7%

DÉPLACEMENTS TOUS BUTS, TOUS MODES
LIGNES DE TENDANCE

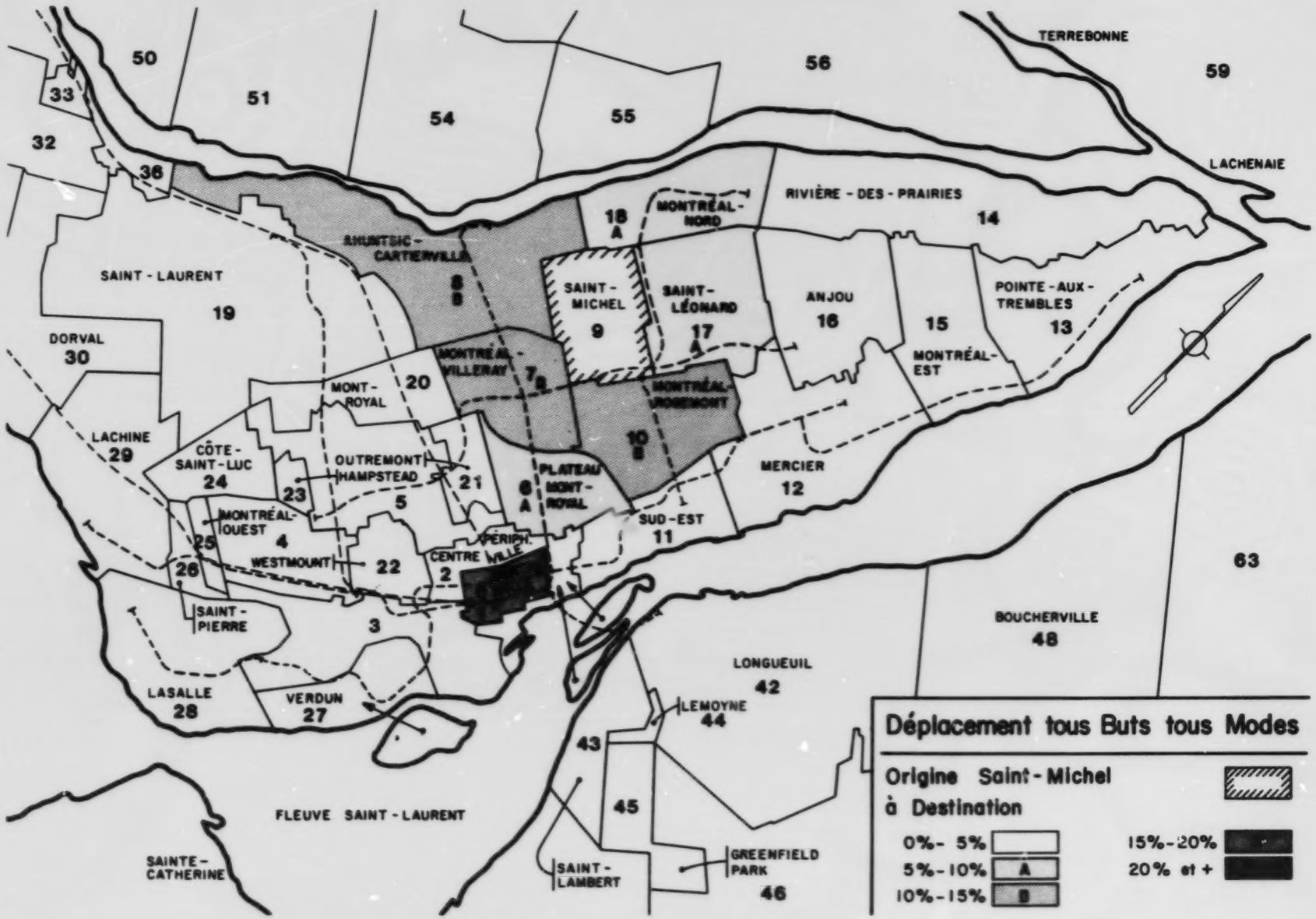
Montréal/Saint-Michel

Pour la population de ce quartier de Montréal, le centre-ville (16%) est la destination la plus importante. Suivent Villeray (15%), Ahuntsic/Cartierville (14%) et Rosemont (10%).

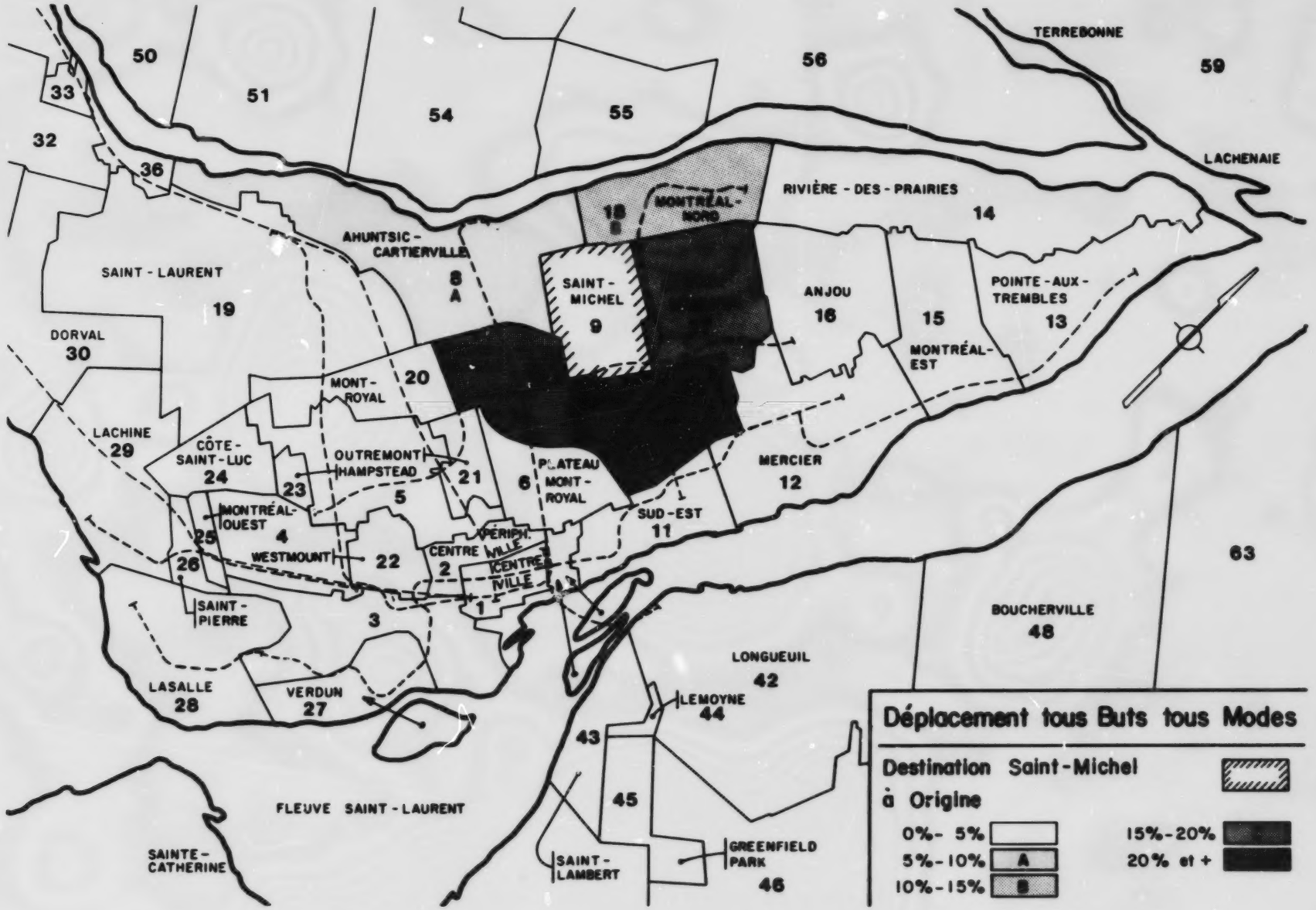
Ceux qui se destinent dans le quartier St-Michel sont par ordre d'importance: Rosemont (23%), St-Léonard (18%) et Villeray (17%).

De tous les principaux centres d'intérêt pour le quartier St-Michel, seul le quartier Ahuntsic/Cartierville (14%) n'est pas desservi par le réseau des lignes 5 et 7.

Secteur Saint-Michel
Origine



Secteur Saint-Michel
Destination



Déplacement tous Buts tous Modes

Destination Saint-Michel
à Origine

0%- 5%		15%-20%	
5%-10%	A	20% et +	
10%-15%	B		

Montréal/Rosemont

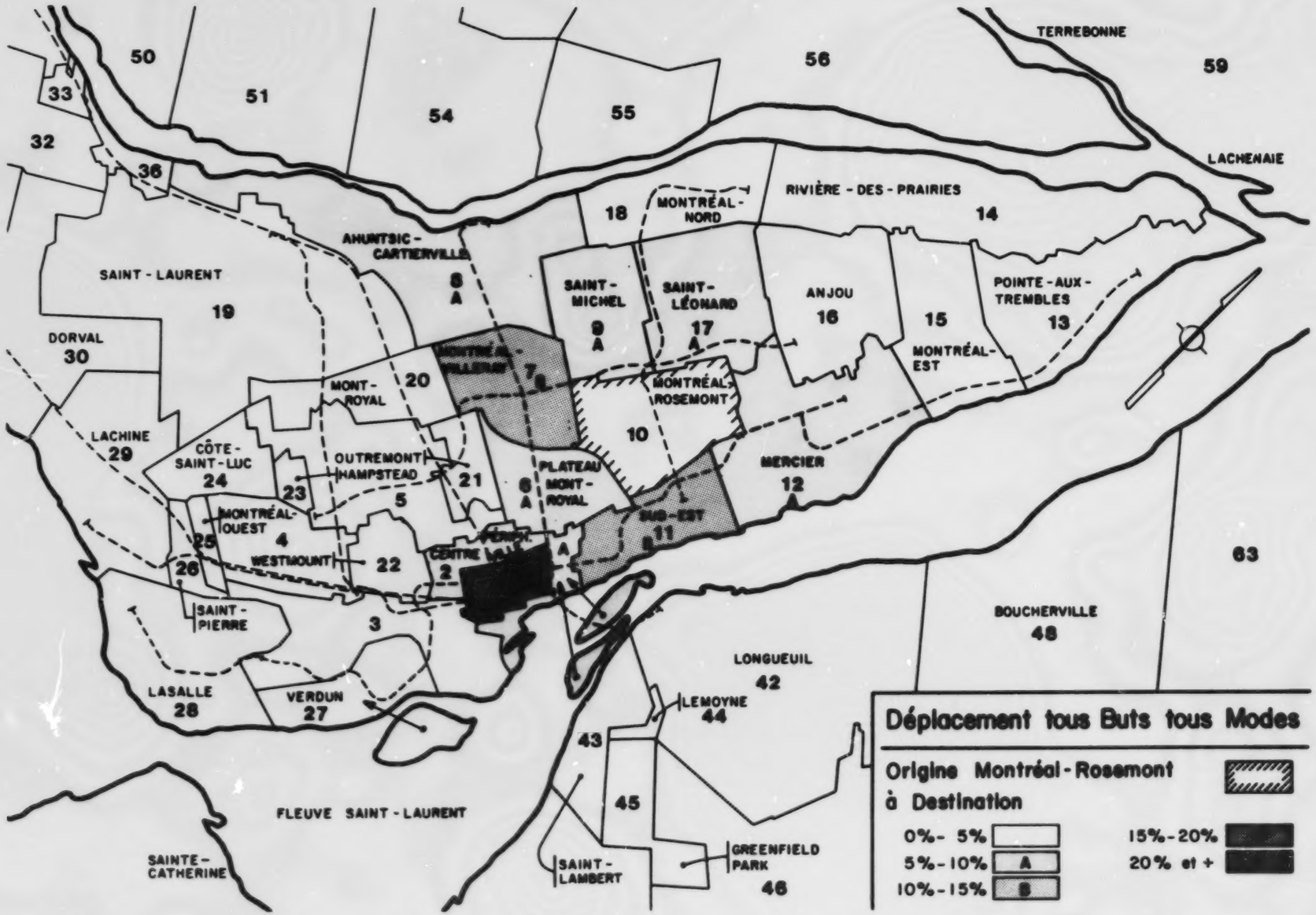
Pour la population de ce quartier de Montréal, le centre-ville et sa couronne périphérique (29%) sont les plus importants.

La ligne no 7 permet d'atteindre directement un autre 28% des destinations qui intéressent la population de Rosemont.

La population se destinant à Rosemont vient par ordre d'importance de Mercier (16%), de St-Léonard (13%) et de St-Michel (13%).

La ligne no 7 qui passe au centre du quartier Rosemont relie les principales origines et destinations de ce quartier avec la ligne no 1 au moyen de sa correspondance avec cette ligne.

Secteur Montréal/Rosemont
Origine



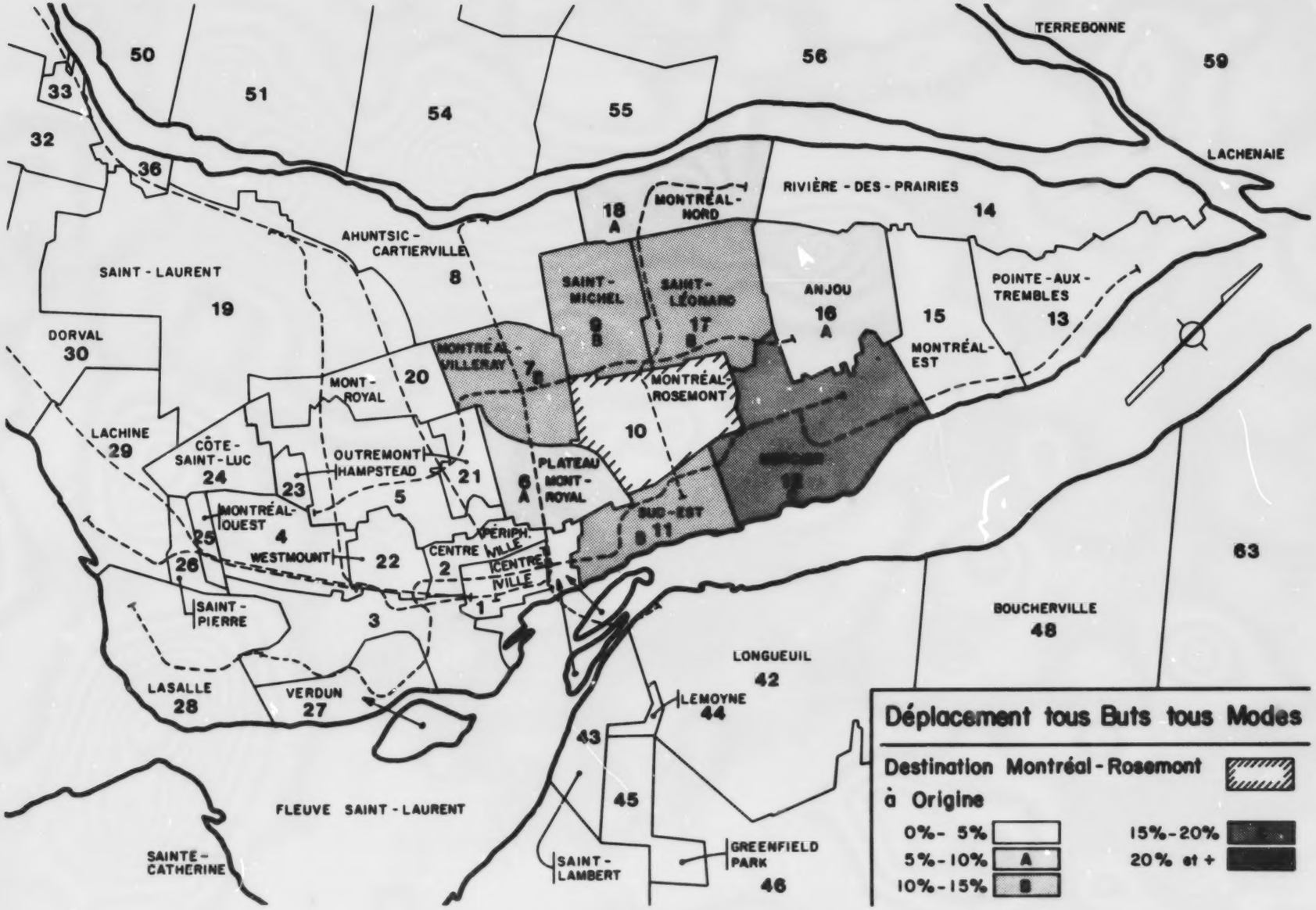
Déplacement tous Buts tous Modes

Origine Montréal - Rosemont

à Destination

0% - 5%		15% - 20%	
5% - 10%	A	20% et +	
10% - 15%	B		

Secteur Montréal/Rosemont
Destination



Déplacement tous Buts tous Modes

Destination Montréal - Rosemont

à Origine

0% - 5%		15% - 20%	
5% - 10%	A	20% et +	
10% - 15%	B		

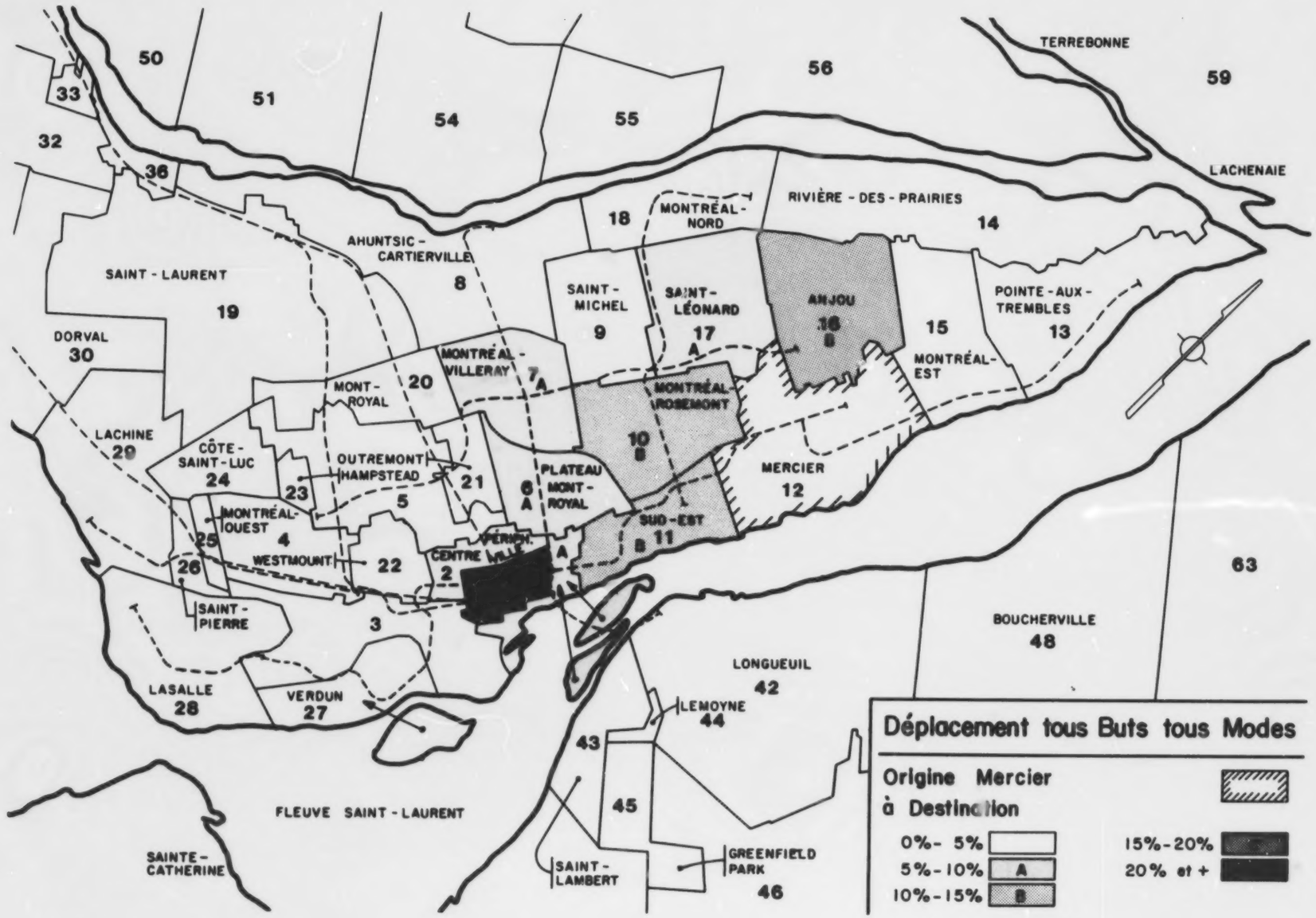
Montréal/Mercier

Pour la population de ce quartier de Montréal, le centre-ville et sa zone périphérique (31%) sont les destinations les plus importantes. Suivent Rosemont (13%) et Montréal sud-est (12%).

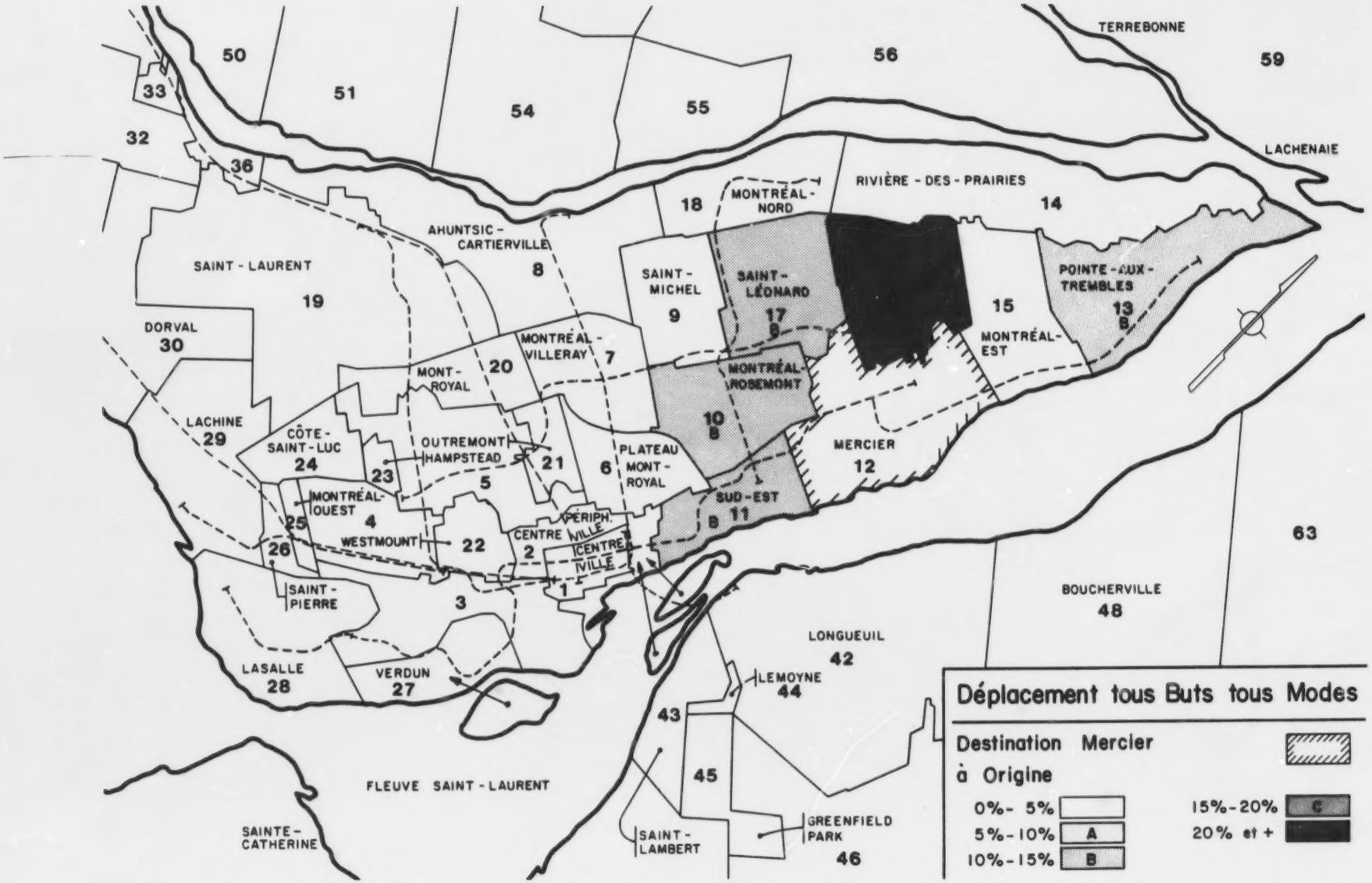
La population se destinant dans le quartier Mercier vient par ordre d'importance de Ville d'Anjou (20%), Rosemont (15%) et du sud-est (13%).

La ligne 8 permettra de desservir directement ceux qui vont plus à l'est (5%). De plus elle permettra à un important secteur de la population du quartier un accès direct à la ligne 1 et son important bassin (45%) de destinations.

Secteur Mercier
Origine



Secteur Mercier
Destination



Déplacement tous Buts tous Modes

Destination Mercier

à Origine

0%- 5%		15%-20%	C
5%-10%	A	20% et +	
10%-15%	B		

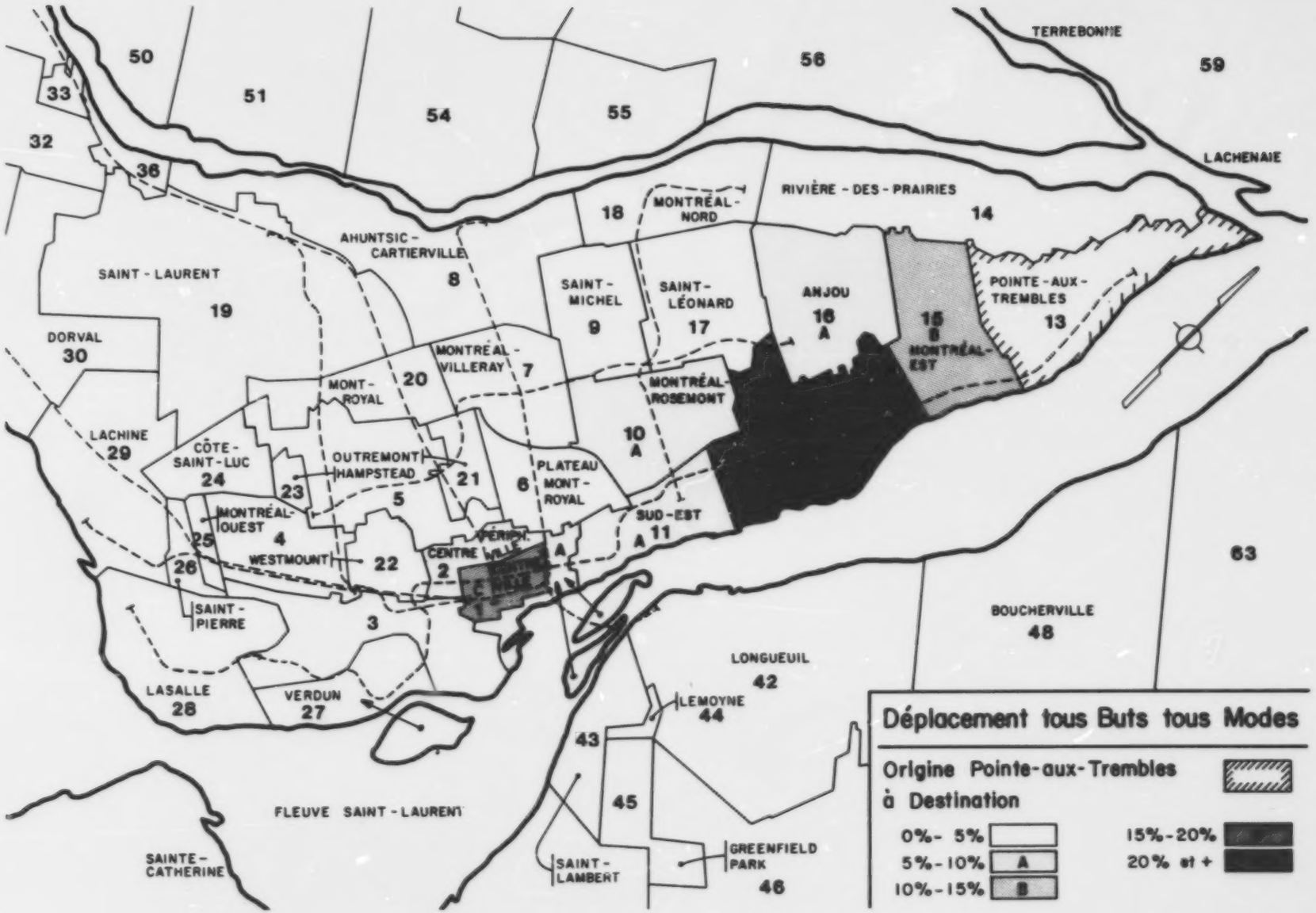
Pointe-aux-Trembles

Pour la population de ce quartier, le centre-ville et sa zone périphérique (21%) sont les destinations les plus importantes. Suivent Montréal/Mercier (20%), Montréal-Est (11%) et Montréal sud-est (10%).

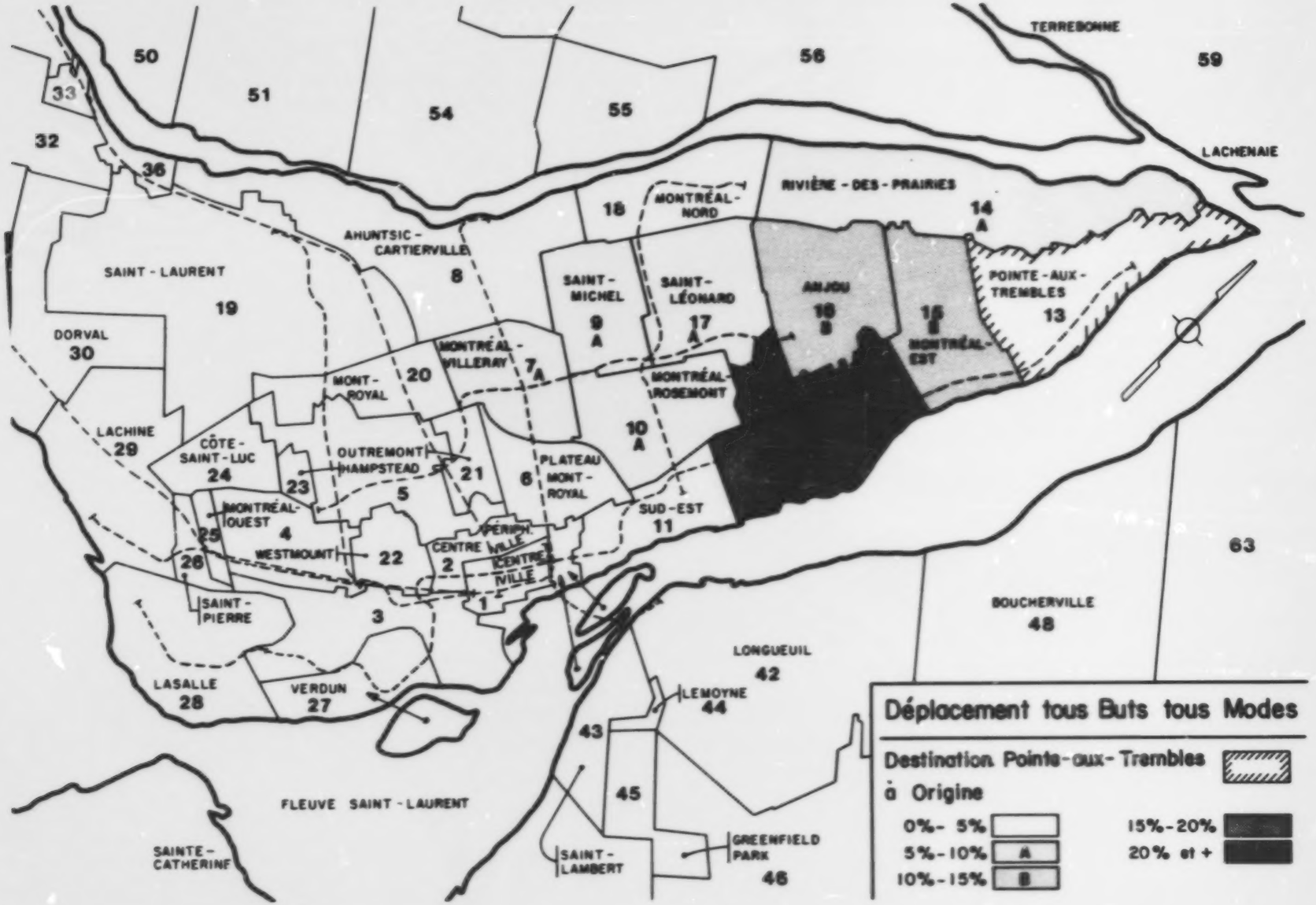
La population se destinant à Pointe-aux-Trembles vient en premier lieu de Montréal/Mercier (26%) puis de ville d'Anjou (13%).

Pour la population de Pointe-aux-Trembles se destinant à l'extérieur, la ligne 8 correspondant à la ligne 1 permettra un accès direct à 62% des destinations. Les mêmes lignes permettront un accès direct à 46% de ceux qui ont une destination à Pointe-aux-Trembles.

Secteur Pointe-aux-Trembles
Origine



Secteur Pointe-aux-Trembles
Destination



Déplacement tous Buts tous Modes

Destination Pointe-aux-Trembles
à Origine

0%- 5%		15%-20%
5%-10%	A	20% et +
10%-15%	B	

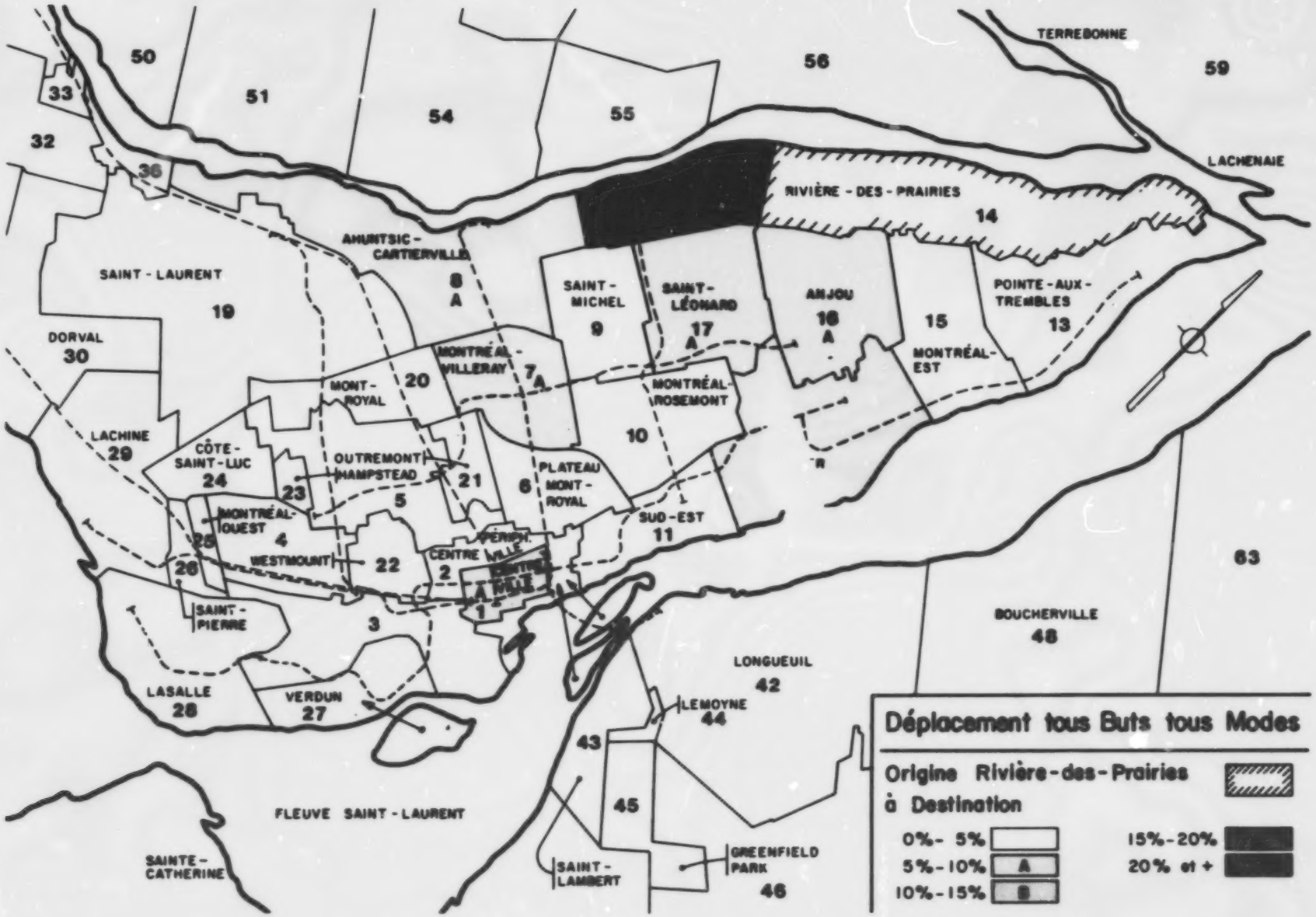
Rivière-des-Prairies

Pour la population de Rivière-des-Prairies, Montréal-Nord (30%) est la destination la plus importante. Suit le centre-ville avec 9% des destinations.

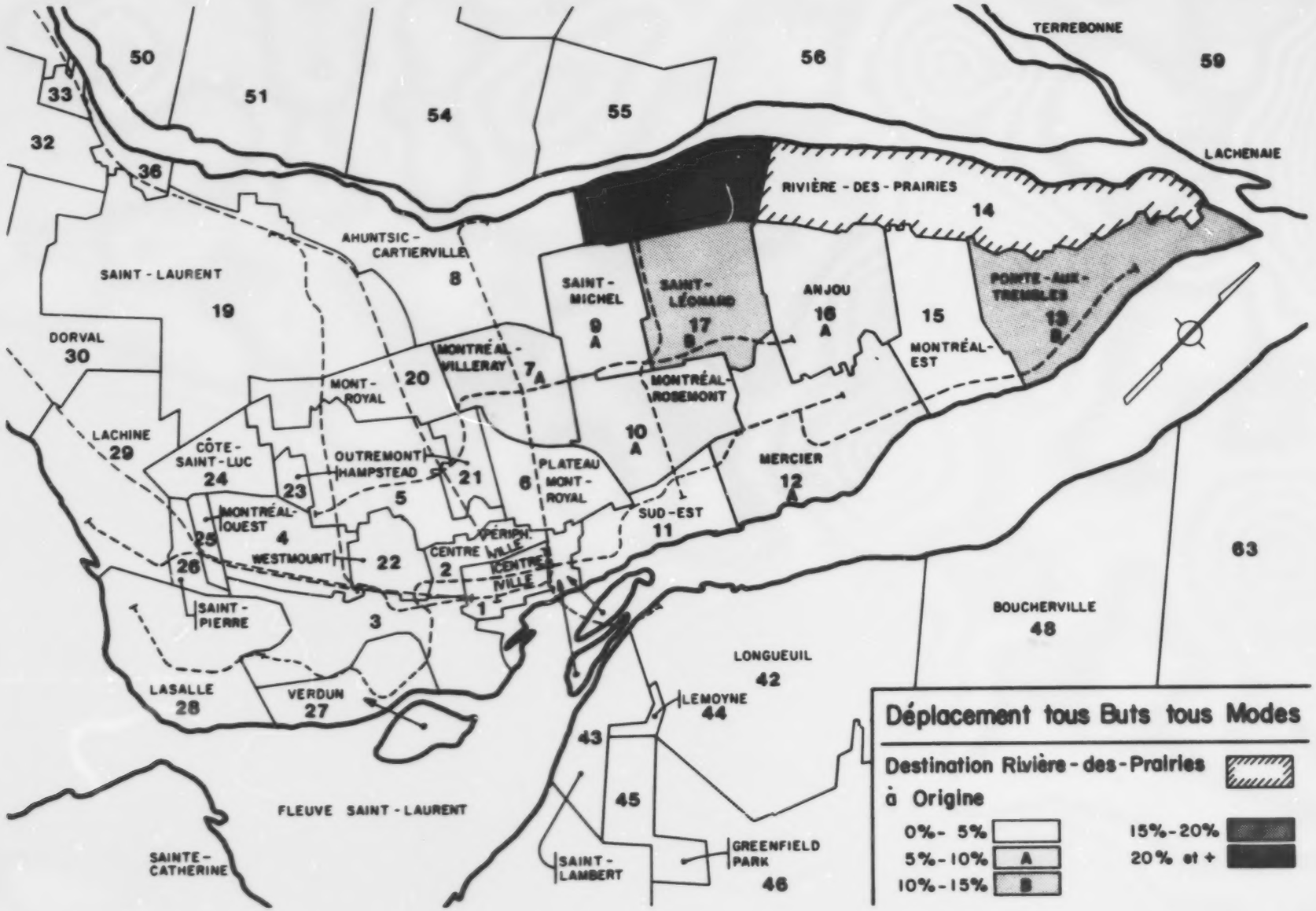
La population se destinant à Rivière-des-Prairies vient en premier lieu de Montréal-Nord (25%) puis Pointe-aux-Trembles (12%) et St-Léonard (12%).

Pour des transports en commun efficaces, Rivière-des-Prairies a besoin d'une bonne liaison avec Montréal-Nord (O-30% et D-25%). Comme son territoire est des plus vastes cela ne peut être envisagé pour le moment que par autobus.

Secteur Rivière-des-Prairies
Origine



Secteur Rivière-des-Prairies
Destination



Déplacement tous Buts tous Modes

Destination Rivière - des - Prairies

à Origine

0% - 5%		15% - 20%
5% - 10%	A	20% et +
10% - 15%	B	

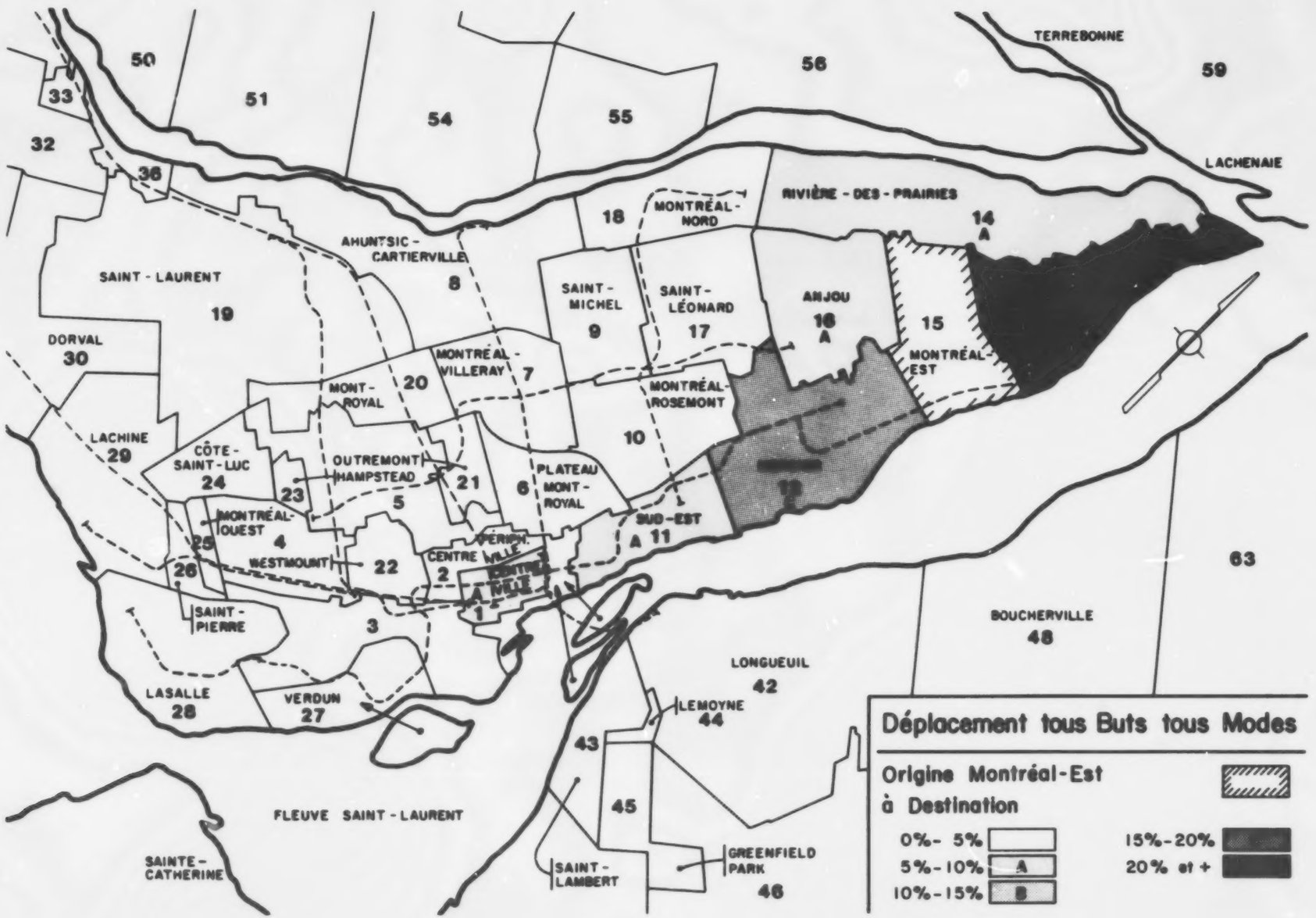
Montréal-Est

La population de Montréal-Est se destine en majorité aux secteurs limitrophes (60%) et au centre-ville (10%). La destination la plus importante est Pointe-aux-Trembles (30%).

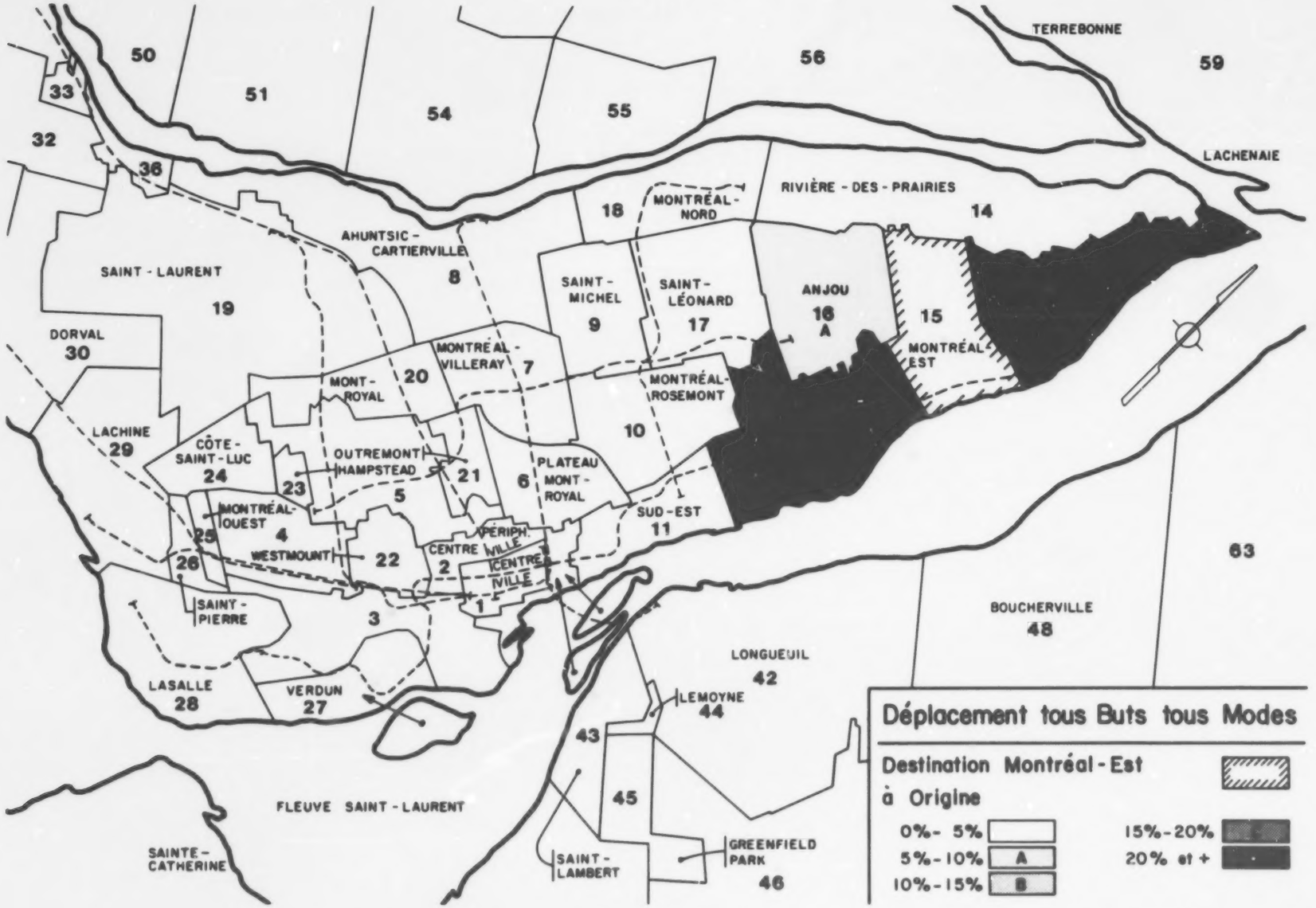
La population se destinant à Montréal-Est vient des secteurs avoisinants (80%) en très grande majorité. Pointe-aux-Trembles est la plus importante (38%).

Pour Montréal-Est, la ligne 8 remplit parfaitement le rôle de collectrice et de distributrice pour la population intéressée par les transports en commun.

Secteur Montréal-Est
Origine



Secteur Montréal-Est
Destination



Déplacement tous Buts tous Modes

Destination Montréal - Est
à Origine

0%- 5%		15%-20%	
5%-10%	A	20% et +	
10%-15%	B		

Ville d'Anjou

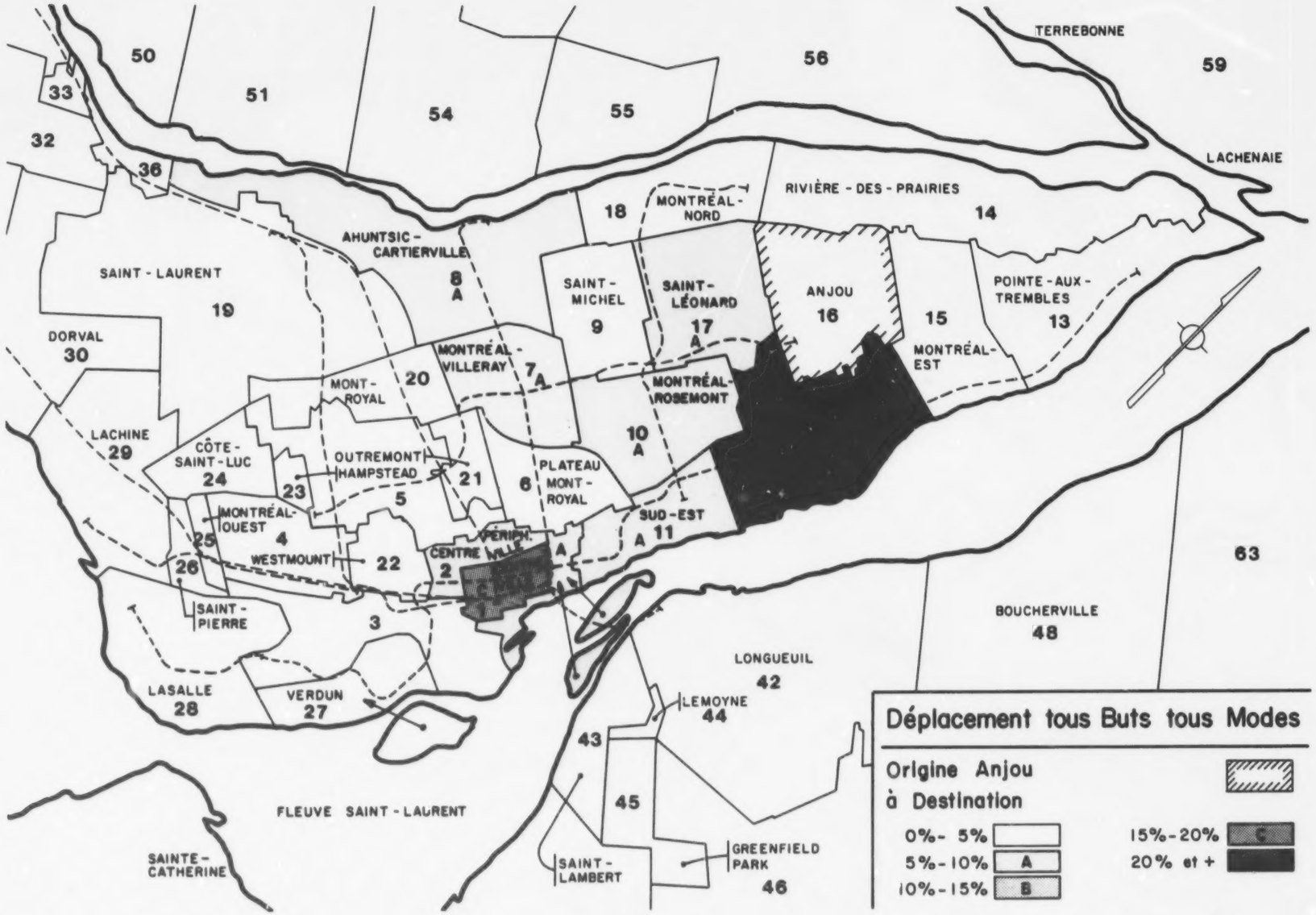
Pour la population de ville d'Anjou, Montréal/Mercier est la destination la plus importante (25%) suivi du centre-ville (15%) et de St-Léonard (10%) et Montréal/ Rosemont (10%).

La population se destinant à ville d'Anjou vient en premier de Montréal/Mercier (24%) puis de St-Léonard (17%) et Montréal/Rosemont (13%).

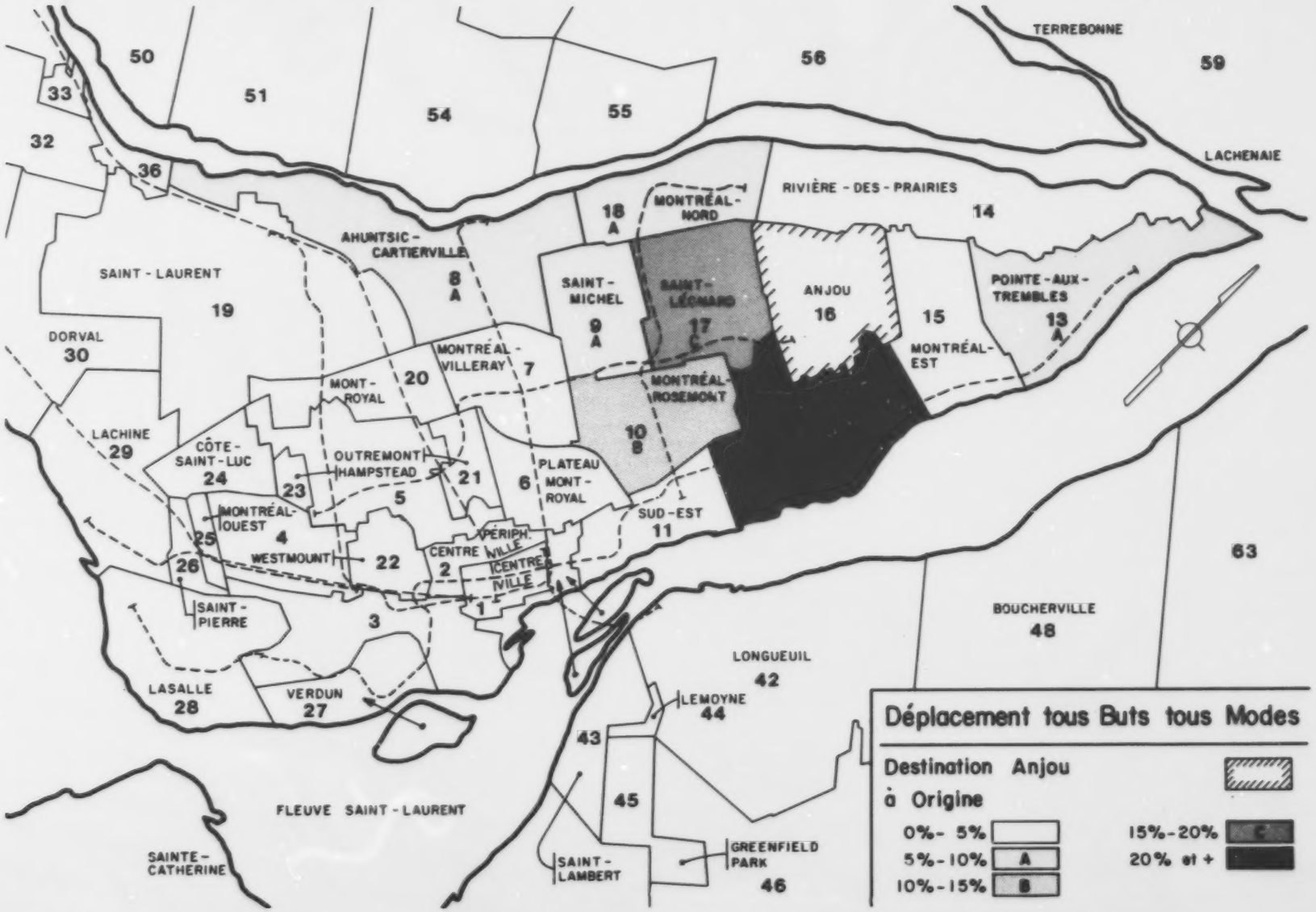
Le réseau proposé est très efficace par ses lignes 5, 7 et 8 pour répondre aux lignes de tendance de la population qui origine ou se destine à Ville d'Anjou.

L'attrait de la ville d'Anjou pour ville St-Laurent qui serait satisfait par la ligne 6 est des plus faible (2% et 1%).

Secteur Anjou
Origine



Secteur Anjou
Destination



Déplacement tous Buts tous Modes

Destination Anjou

à Origine

0% - 5%		15% - 20%	C
5% - 10%	A	20% et +	
10% - 15%	B		

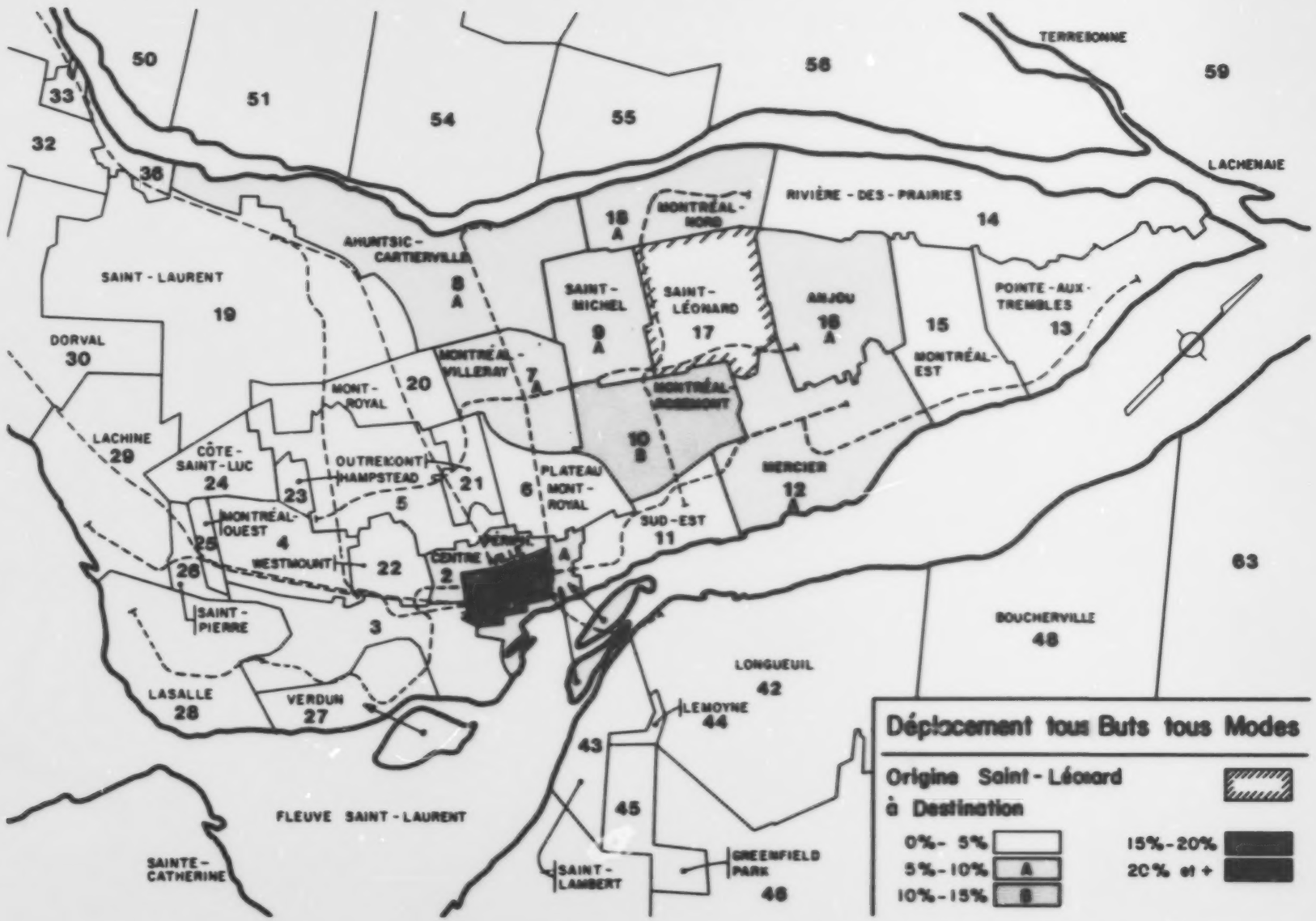
St-Léonard

Pour la population de la ville de St-Léonard, le centre-ville et sa zone périphérique sont les destinations les plus importantes (25%). Puis on trouve Montréal/Rosemont (11%), Montréal/Villeray (10%) et Saint-Michel (9%).

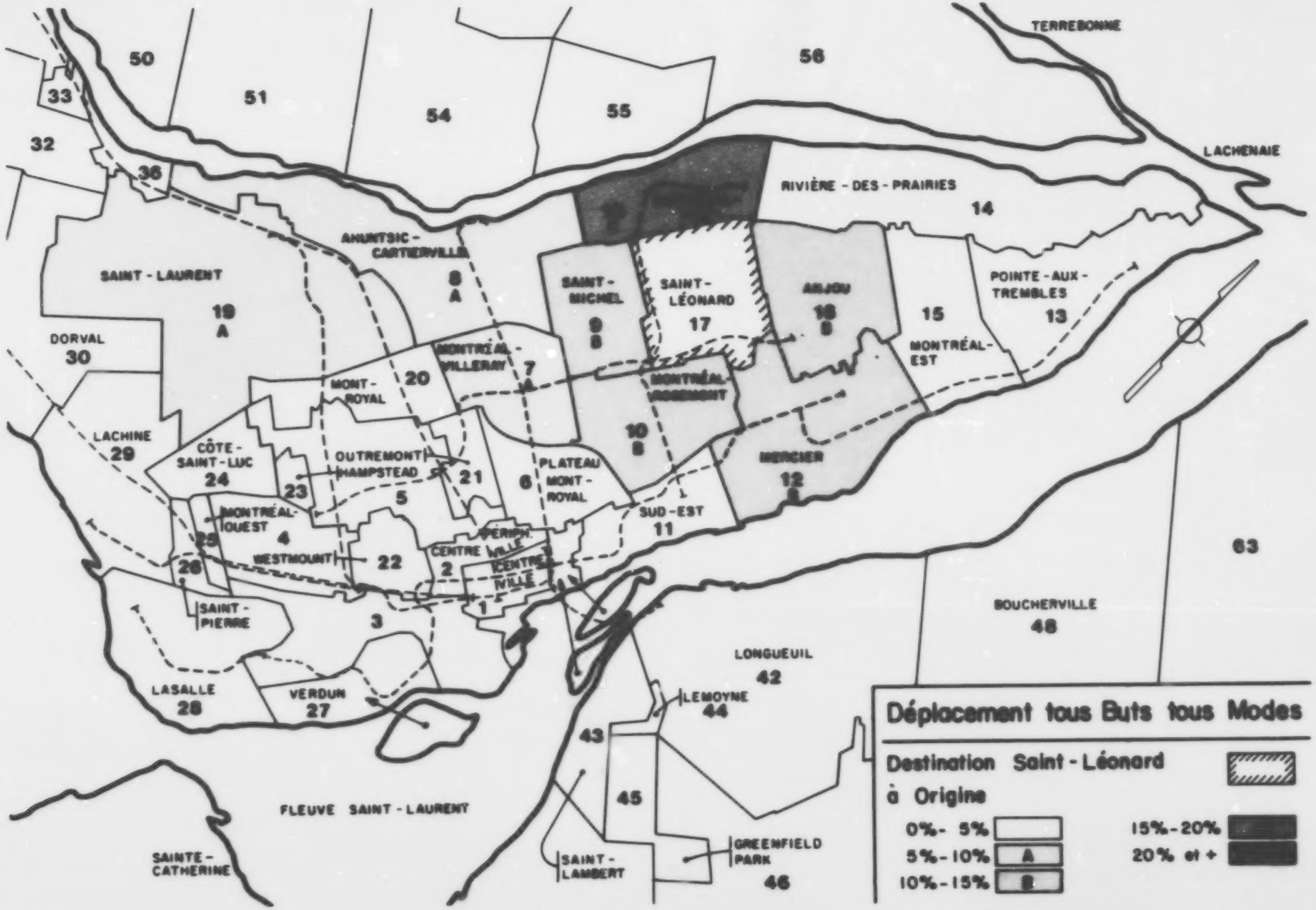
La population se destinant à Saint-Léonard vient en premier de Montréal-Nord (17%) puis Montréal/Rosemont (15%), St-Michel (14%) et Anjou (10%).

Les lignes 5 et 7 traversent les plus importantes origines et destinations dans la ville de St-Léonard: les quartiers de Montréal/Rosemont, St-Michel, Villeray et la ville d'Anjou. Le centre-ville est lui aussi d'accès facile par ces deux lignes.

Secteur Saint-Léonard
Origine



Secteur Saint-Léonard
Destination



Déplacement tous Buts tous Modes

Destination Saint-Léonard

à Origine

0%- 5%	15%-20%
5%-10% (A)	20% et +
10%-15% (B)	

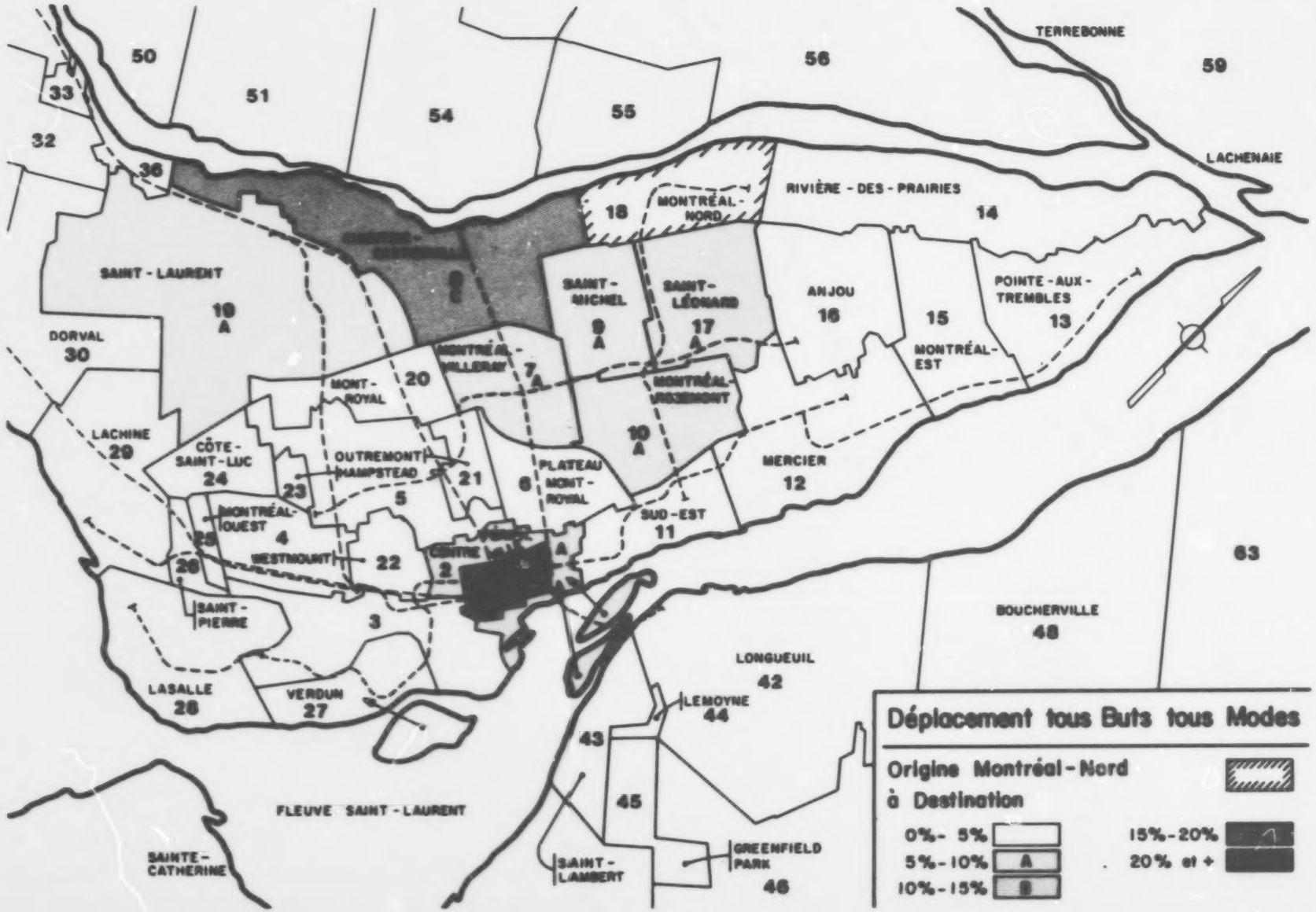
Montréal-Nord

Pour la population de Montréal-Nord, la destination la plus importante est le centre-ville (16%). Les lignes 5 et 7 permettent (en excluant le centre-ville) une desserte directe (43%) plus grande que la ligne 6 (23%).

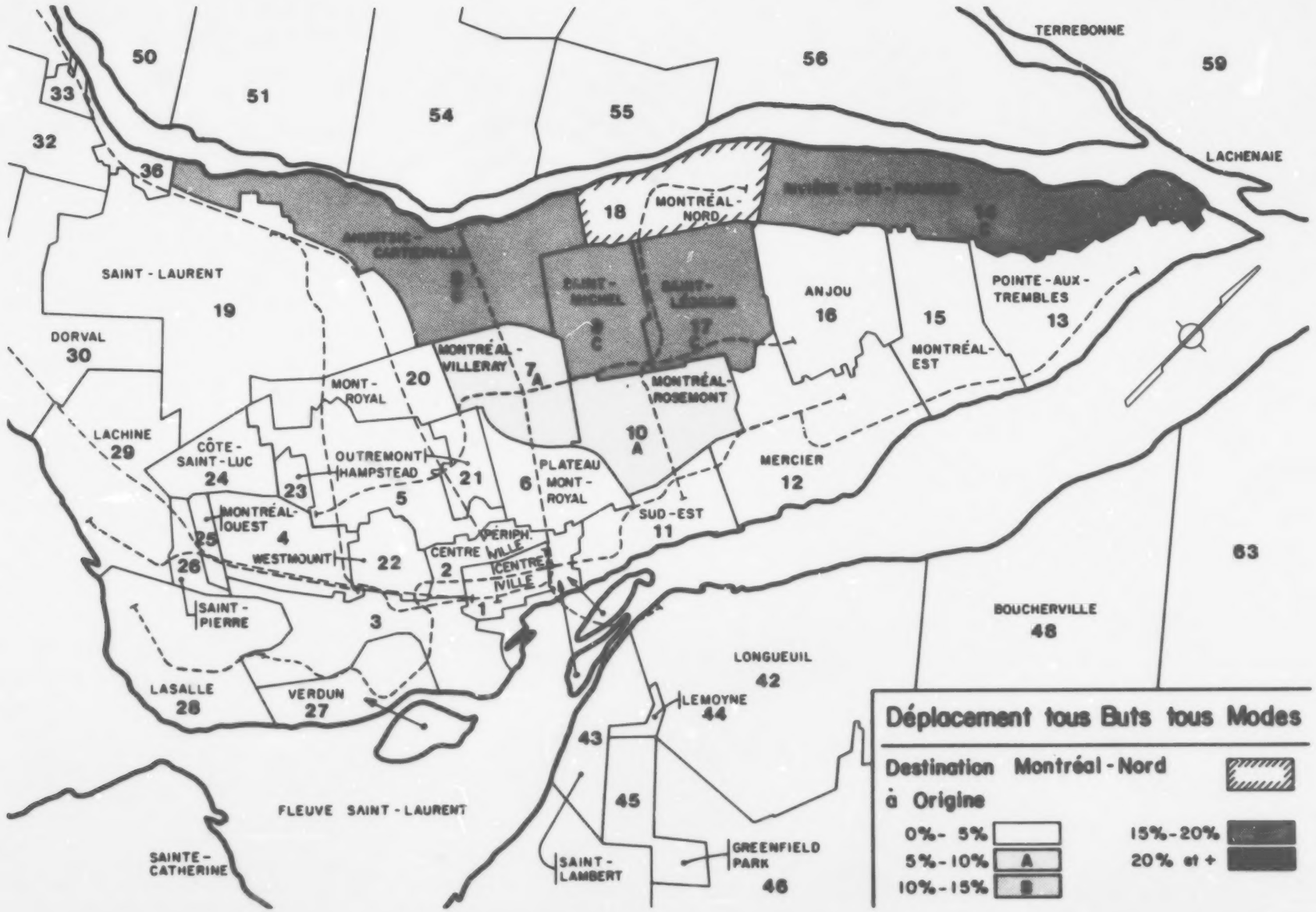
Pour ce qui est de ceux qui se destinent à Montréal-Nord, les lignes 5 et 7 permettent une desserte directe (53%) beaucoup plus grande que la ligne 6 (18%).

La ligne des tendances permet de mieux comprendre pourquoi les autorités de Montréal-Nord sont si intéressées par le réseau proposé. De plus, même si la ligne 6 permettait une desserte directe de secteurs intéressants (Ahuntsic, Cartierville et St-Laurent) pour les origines de Montréal-Nord, cette desserte était de piètre qualité parce que mal placée par rapport à la population de Montréal-Nord.

Secteur Montréal-Nord
Origine



Secteur Montréal-Nord
Destination



Déplacement tous Buts tous Modes

Destination Montréal-Nord
à Origine

0%- 5%		15%-20%
5%-10%	A	20% et +
10%-15%	B	

III
LA LIGNE NO 5, DE LA STATION SAINT-MICHEL À LA STATION ANJOU

A – Plan de la ligne

B – Description de la ligne

Ligne no 5 – Prolongement jusqu'à Anjou

Le prolongement de la ligne no 5, de la station Saint-Michel à la station Anjou, comporterait cinq stations additionnelles et serait complètement souterrain. Sa longueur serait de 5 km. Les stations seraient situées aux intersections suivantes:

- Pie IX et Jean-Talon (correspondance)
- Viau et Jean-Talon
- Lacordaire et Jean-Talon
- Langelier et Dumesnil
- Galeries d'Anjou et Bélanger

La construction se ferait en tunnel sauf pour la station de correspondance, les accès aux stations, les postes d'épuisement et de ventilation, la station Anjou et son arrière-gare qui seraient construits en tranchée.

Ce prolongement ne requiert ni garage ni atelier sauf l'arrière-gare Anjou.

La Communauté possède déjà une partie importante des équipements requis tels que: postes de changeur, tourniquets, portes extérieures, équipements de signalisation et téléphonie, ainsi que des voitures.

Le coût des équipements additionnels requis est réparti proportionnellement entre la ligne no 5 et la ligne no 7.

C – Changements dans les lignes d'autobus

Le métrobus 198 a été supprimé.

Les lignes prolongées pour avoir leurs terminus à la ligne no 5 sont:
- 131 à la station Lacordaire
- 95 à la station Anjou

La ligne coupée pour avoir son terminus à la ligne no 5 est:

- 141 à la station Anjou pour devenir 141 et 142.

D – Achalandages

1 – TRAFIC AUX STATIONS (ORIGINE-DESTINATION 1982)

Station	Période de pointe du matin			Journée
	Entrants	Sortants	Total	Totaux
Pie IX (Jean-Talon)	2 823	822	3 645	12 150
Viau	1 787	619	2 406	8 020
Lacordaire	1 913	769	2 682	8 940
Langelier	1 422	706	2 128	7 090
Anjou	1 432	517	1 949	6 500
Total	9 377	3 433	12 810	42 700

Moyenne par station (entrants et sortants): 8 540

La période de pointe du matin représente environ 30% de la journée.

Le trafic total aux mêmes stations («O-D» 1978) est de 9 571 pour les origines et de 3 349 pour les destinations.

Les chiffres concordent assez bien entre Origine-destination 1982 et Origine-destination 1978, alors que pour la charge maximale de la ligne no 5 à l'est de la ligne no 7, il y a une différence de près de 20%.

Pour les stations, nous prenons la moyenne de 8 540/2 ou 4 270 entrants par station.

2 – COMPARAISON AVEC LES STATIONS NAMUR, DE LA SAVANE ET DU COLLÈGE

Entrants le 13 janvier 1984

Aux stations:	
Namur	3 761
de la Savane	2 418
du Collège	9 995
Total	16 174
Moyenne	5 390 entrants

Le ligne no 5 Saint-Michel/Anjou a un achalandage moyen de 4 270 par station, soit 80% de celui de ces trois stations.

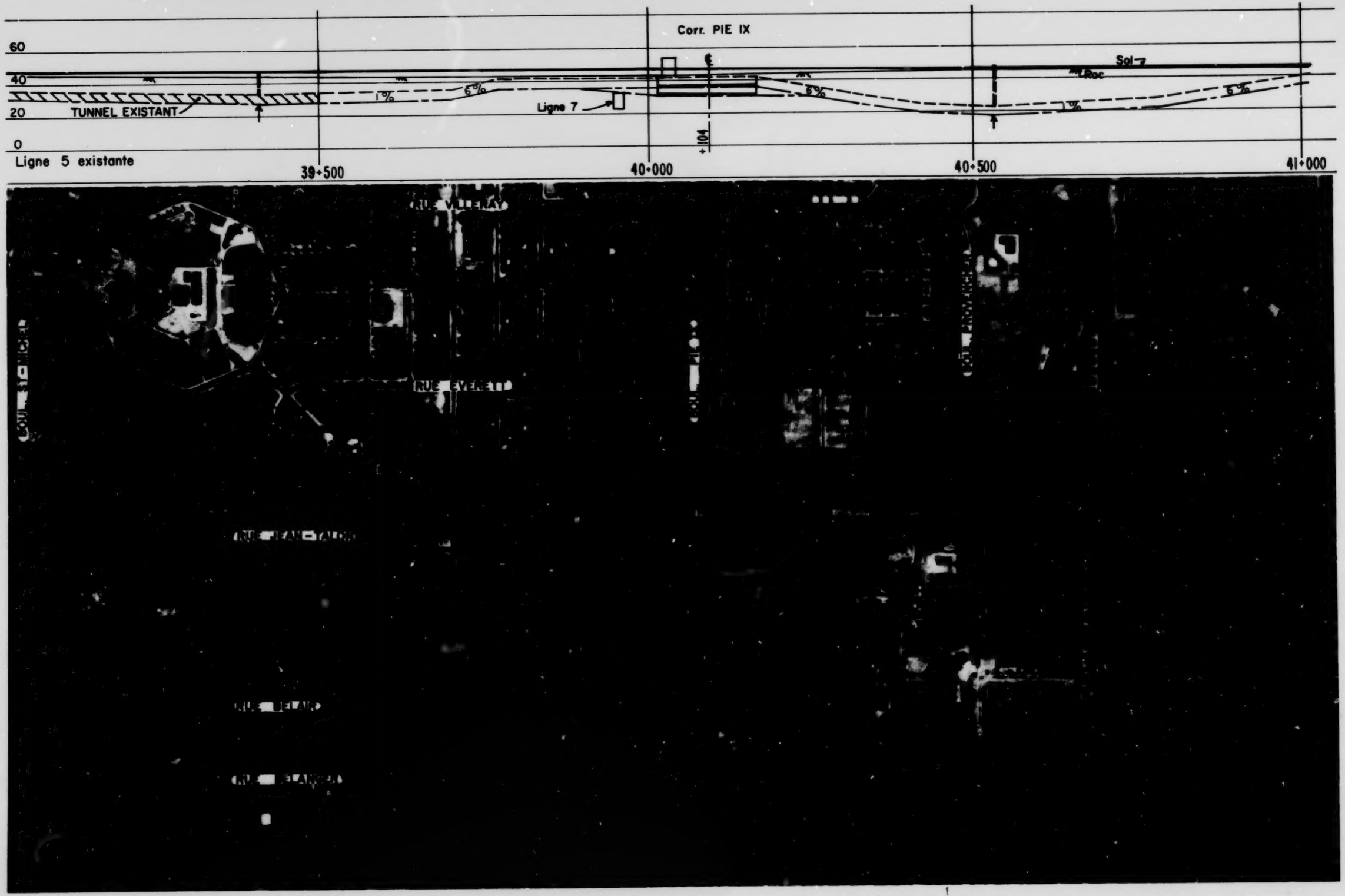
3 – AUTRES RÉSULTATS DE LA CTCUM

La CTCUM ne fournit pas de chiffres pour l'achalandage de la journée complète entre Saint-Michel/Anjou mais donne un total annuel de 31 842 000 pour la ligne entre Snowdon et Anjou.

L'achalandage à la pointe A.M. pour toute la ligne no 5 de Snowdon à Anjou a été établi par la CTCUM à 32 364.

Dans le scénario de référence, Snowdon/Saint-Michel, il était de 16 963.

La CTCUM conclut que le prolongement à Anjou permet de mieux utiliser la portion de la ligne déjà construite dans le scénario de référence (Snowdon/Saint-Michel).


60
40
20
0
Ligne 5 existante
TUNNEL EXISTANT
1%
5%
Ligne 7
Corr. PIE IX
+104
5%
Sol
Roc
5%
1%
5%
39+500
40+000
40+500
41+000
RUE VILLENAV
RUE EVERETT

E – Coûts de construction

1 – ORIGINE DES PRIX

a) stations en tunnel dans le roc, un accès:
   moyenne du coût actualisé de 7 stations semblables 7 600 000 $
   stations de 100 mètres 6 800 000 $

b) tunnel dans le roc
   moyenne des coûts actualisés depuis 1976 incluant le soutènement 6 400 $/mètre
   marge de sécurité pour imprévu 800 $/mètre
   Total 7 200 $/mètre

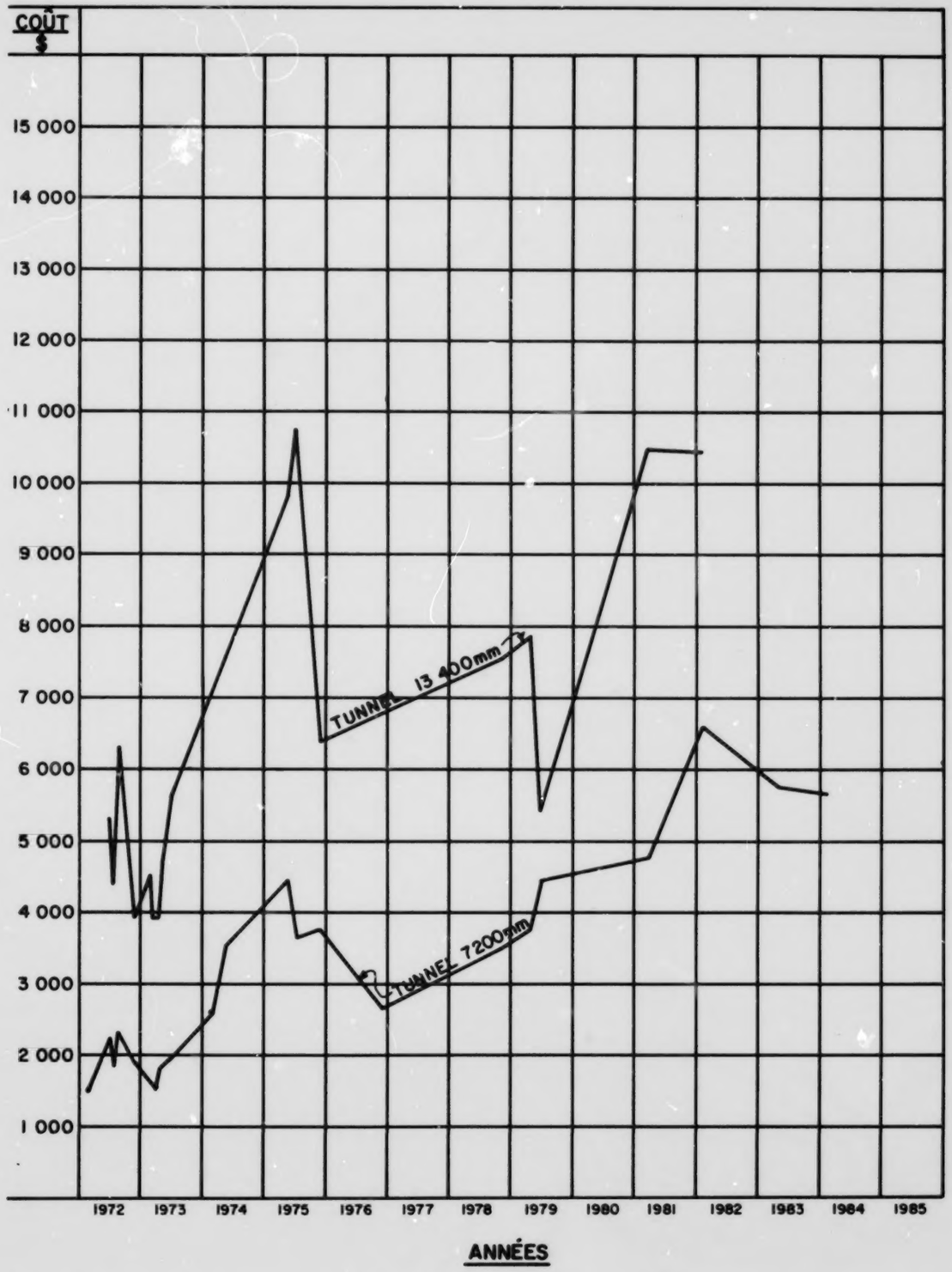
c) tunnel en tranchée (même méthode):
   15 000 $/mètre

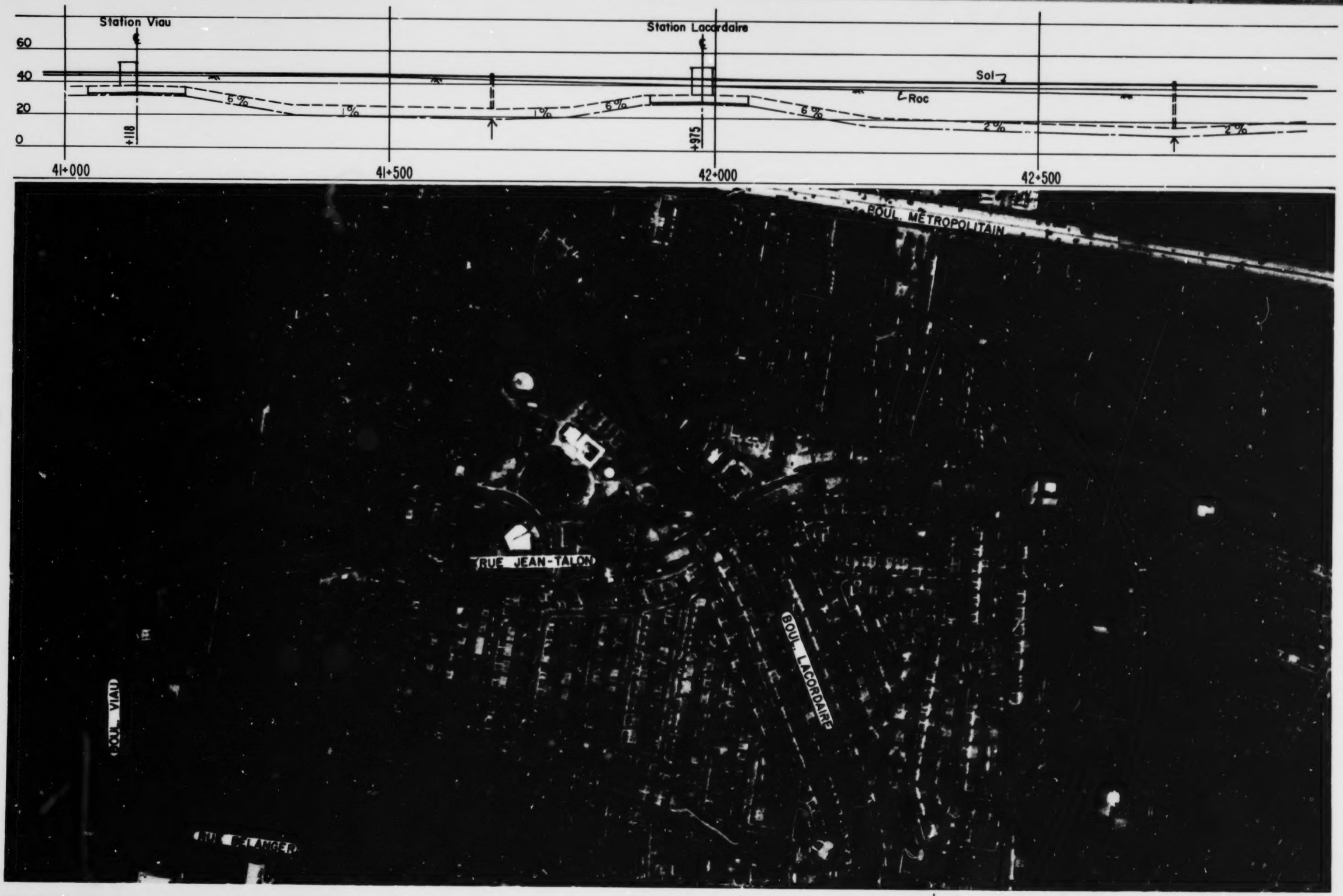
d) station en tranchée (même méthode):
   8 000 000 $

e) station de correspondance, ateliers, équipements fixes (même méthode de prix moyens actualisés)

f) le calcul détaillé des coûts de construction se retrouve dans un document conservé au BTM

Variation du prix unitaire au mètre de tunnel dans le roc




Station Viau
Station Lacordaire
60
40
20
0
+118
+975
5%
1%
1%
5%
5%
Sol
Roc
2%
2%
41+000
41+500
42+000
42+500
BOUL. MÉTROPOLITAIN
RUE JEAN-TALON
BOUL. VIAU
BOUL. LACORDAIRE
RUE BÉLANGER

2 – PARTAGE DES VOITURES DÉJÀ ACQUISES

a) en 1973/1974, la Communauté urbaine de Montréal a commandé 423 voitures à un coût de 162,7 $ millions ou 384 634 $ par voiture pour les prolongements

Lignes	1	2	5	Total
ayant une longueur en km de	16,1	15,3	15,1	–
la composition des trains en voitures	9	9	6	
km-voitures	144,9	137,7	90,6	373,2

Coût d'un km-voiture = 436 000 $

b) dépenses déjà faites pour les prolongements

ligne no 2 de Du Collège à Bois-Francs
3,26 km à 9 voitures = 29,4 km-voiture
29,4 km-voiture à 436 000 $ = 12,8 $ millions
12,8 $ millions ÷ 0,385 = 33 voitures

ligne no 5 de Saint-Michel au terminus nord-est
5,27 km à 6 voitures = 31,6 km-voiture
31,6 km-voiture X 436 000 $ = 13,8 $ millions
13,8 $ millions ÷ 0,385 = 36 voitures

Ces 36 voitures et 13,8 $ millions seront partagés entre le prolongement de la ligne no 5 Saint-Michel/Anjou et la ligne no 7 suivant le même principe des km-voitures.

Ligne	5	7	Total
longueur en km	5	12	
compusition en voitures	6	3	
km-voitures	30	36	66
en %	45%	55%	100%
voitures déjà acquises	16	20	36
dépenses déjà faites en millions $	6,2 $	7,6 $	13,8 $

c) ce principe de partage des voitures est utilisé depuis plusieurs années à la CUM dans le calcul du coût des divers prolongements ouverts à date. Le rapport entre les divers prolongements de ces «km-voitures» diffère de celui des kilomètres réellement parcourus par les voitures, car il ne tient pas compte des intervalles.

MÉTRO – LIGNE NO 5
DE SAINT-MICHEL À ANJOU

COÛT DES VOITURES À ACHETER

Longueur de la ligne 5,0 km

Vitesse commerciale 38,0 km/h

Passagers par voiture
- assis 41
- debout (4/m²) 81

Total: 122

Voitures par train 6

Passagers par train
122 x 6 = 732

Charge maximum dans les voitures durant la période de pointe 14 320

Charge maximum dans les voitures durant les 15 minutes de la période de pointe
14 320 x 16% = 2 300

Nombre de trains durant les 15 minutes de la période de pointe
2 300 ÷ 732 = 3,13 trains

Intervalle
15 minutes ÷ 3,13 trains = 4,79 min

Temps de parcours – terminus à terminus

$$\frac{5{,}0 \text{ km} \times 60 \text{ min}}{38 \text{ km}} = 16 \text{ min}$$

Nombre de trains pour le prolongement
16 min ÷ 4 min/train = 4 trains

Nombre de voitures en ligne
4 trains x 6 voitures = 24 voitures

Nombre de voitures en atelier 3 voitures

Nombre total de voitures 27 voitures

Voitures déjà acquises 16 voitures

Voitures à acheter 11 voitures

Coût des voitures
11 voitures à 1 000 000 $ = 11 000 000 $

Station Langelier
Station Anjou
60
40
20
0
Sol
Roc
5%
6%
6%
1%
1%
0.3 %
+200
+254
+634
43+000
43+500
44+000
44+500
RUE JEAN-TALON
BOUL. LES GALERIES D'ANJOU
BOUL. L.H. LAFONTAINE
BOUL. LANGELIER
RUE BELANGER
RUE

Budget détaillé relatif aux coûts des travaux et autres dépenses connexes des prolongements du métro

LIGNE 5 SAINT-MICHEL/ANJOU

	Estimé en $ 1984 (en millions de $)
Génie et architecture	
Interstation St-Michel/Boulevard	4,3
Station Boulevard	11,3
Interstation Boulevard/Viau	6,3
Station Viau	7,6
Interstation Viau/Lacordaire	5,6
Station Lacordaire	7,6
Interstation Lacordaire/Langelier	8,2
Station Langelier	7,6
Interstation Langelier/Anjou	8,2
Station Anjou	8,0
Arrière-gare	6,5
	81,2
Équipements fixes	
Équipements des voies	
Rails	0,6
Pistes de roulement	0,7
Barre de guidage	0,4
Appareils de voies	0,1
Matériel de fixation	0,7
Pose de la voie	3,0
Équipements électroniques	
Commandes centralisées	0,5
Signalisation	1,1
Téléphonie	0,4
Équipements électriques	
Appareils et circuits de traction	0,5
Postes de redressement	1,5
Équipements haute-tension	2,0
Éclairage	1,5
Équipements mécaniques	
Postes d'épuisement et de ventilation	0,5
Protection des incendies	0,6
Tourniquets	0,2
Escaliers mécaniques	2,5
Équipements des stations	0,8
	17,6
Matériel roulant (11 voitures à acheter)	11,0
Ateliers et garages	–
Frais inhérents aux contrats	
Utilités publiques	2,5
Forages, sondages	0,2
Acquisition d'immeubles	1,5
Honoraires	2,5
	6,7
Frais financiers	
Le coût du financement temporaire est établi à 5,75% des différents coûts impliqués pour chaque projet.	6,7
Grand total	**123,2**

Note: Les coûts du maître-d'oeuvre par projet étant fonction de la cédule des travaux et de l'amplitude de ceux-ci seront identifiés ultérieurement.

F – Coûts d'exploitation

Le coût d'exploitation est établi conjointement avec celui de la ligne no 7 et y est traité avec plus de détails.

Le coût d'une ligne arrêtant à Pie IX n'a pas été établi.

L'étude de cette variante aurait nécessité un temps qui manquait au Comité ad hoc et d'ailleurs elle ne faisait pas partie du mandat reçu du Comité exécutif de la Communauté urbaine de Montréal.

Suivant la CTCUM, le coût de la ligne no 5 Snowdon/Anjou serait de 16,2 $ millions alors que celui de la ligne no 5 du réseau de référence était de 6,4 $ millions.

En tenant compte des baisses pour les lignes d'autobus, la résultante nette de tout le réseau CTCUM exception faite de la ligne no 8 et des autobus de Pointe-aux-Trembles est une augmentation du déficit d'opération de 7,5 $ millions par an.

La CTCUM propose un intervalle de 8,2 minutes avec train à 2 éléments à l'heure d'affluence pour la ligne no 5 à Saint-Michel. Ce manque de qualité dans l'intervalle réduit sûrement la clientèle de la ligne. Il faudra donc insister auprès de la CTCUM pour que l'exploitation se fasse avec train à 1 élément à un intervalle de 4,1 minutes à la période de pointe et de 6 à 7 minutes à l'heure creuse.

Un tel service d'heure creuse amènerait une augmentation de coût pour la ligne 5 Snowdon/Saint-Michel et donc une augmentation moindre causée par le prolongement à Anjou. La résultante nette du déficit d'opération serait inférieure à 7,5 $ millions.

G – Commentaires

1 – COMMENTAIRES DE LA VILLE DE SAINT-LÉONARD

Avant-propos

Le Comité ad hoc sur le transport en commun dans le secteur est de la Communauté urbaine de Montréal invitait récemment ses participants à lui fournir de nouveaux commentaires suite aux discussions engagées dans le cadre de son mandat additionnel, confié par le Comité exécutif de la Communauté urbaine de Montréal, découlant du dépôt en septembre 1983 de son premier rapport.

Les présents commentaires ne font que traduire des opinions et n'engagent pas la ville de Saint-Léonard dans une prise de position officielle et finale.

Pour la seconde fois, la ville de Saint-Léonard participe à cette démarche et malgré l'évolution du débat sur les scénarios ébauchés avant septembre, la municipalité maintient sa position quant à ses objectifs de base vis-à-vis le transport public des personnes. Ces objectifs sont:

- Offrir à ses résidants une desserte optimale compte tenu de leurs besoins en déplacement (actuels ou à venir);
- Consolider l'ensemble de sa structure commerciale, mais plus particulièrement l'axe est-ouest (Jean-Talon et Métropolitain) comme corridor économique principal, suite aux recommandations d'études récemment complétées sur le sujet;
- Structurer, tel que proposé par le projet de la Communauté, un pole d'activités économiques régional: le sous-centre régional de l'est;
- Préserver la qualité du milieu de vie;
- Minimiser la charge financière future de la Communauté.

Commentaires sur les scénarios

Le Comité ad hoc sur le transport des personnes dans l'est de la Communauté a été mandaté pour étudier les différentes alternatives visant à compléter le réseau primaire actuel. Le Comité doit en plus, dans la présente phase de son mandat, établir les coûts inhérents aux projets envisagés et fournir une appréciation des niveaux de service offerts à la population.

Il est clair que l'objectif du Comité est d'obtenir des participants un avis de façon à offrir à la clientèle une amélioration de la qualité de vie par le biais d'un service de transport en commun adapté.

Il apparaît à la ville de Saint-Léonard que toute étude ou toute prise de décision relative à la desserte de l'est du territoire de la Communauté doit être située dans sa perspective réelle, soit celle de compléter un réseau public de base existant.

Dans cette optique, la ville de Saint-Léonard est d'opinion qu'une analyse des scénarios de transport basée principalement sur des critères de viabilité économique ne peut atteindre les objectifs du mandat. La ville de Saint-Léonard désire sensibiliser le Comité sur l'importance des lignes à l'étude dans l'est par rapport au réseau primaire actuellement en opération. On ne peut s'attendre, lors d'une ramification d'un réseau de métro, à ce que les points de charge maximale des nouvelles lignes soient aussi optimaux que ceux du réseau primaire. L'intervention de la Ville s'oriente donc vers un assouplissement des critères quantitatifs actuellement utilisés. Elle propose au Comité une approche plus nuancée orientée davantage sur l'augmentation générale des bénéfices sociaux offerts aux résidants de l'est de la Communauté. L'argumentation de la Ville s'appuie sur des récentes rencontres du Comité. Les participants ont présenté des données statistiques sur la densité de population et le nombre d'emplois dans un rayon de 600 mètres de marche des stations proposées. Cette démarche visait principalement à évaluer la clientèle future directement influencée dans son choix de mode de transport.

En ce qui concerne la ville de Saint-Léonard, nous croyons que l'image présentée n'est pas représentative de la situation future de ces secteurs, car elle tient uniquement compte de la population et de l'emploi actuels. Ces secteurs offrent tous un fort potentiel de croissance, éléments non-considérés dans les calculs de la clientèle.

À titre d'exemple, si l'on prend le cas de la ligne no 5 et en tenant compte de la croissance normale du secteur du futur sous-centre régional de l'est, il est permis de croire que les larges parcelles de terrain vacant seront aménagées à court ou moyen terme. Il est essentiel que les calculs de la clientèle captive prennent en compte ces problèmes de développement, car les résultats statistiques présentés seront largement dépassés, et en conséquence, le point de charge maximale prévisible sera beaucoup plus important.

Ces constatations nous amènent à porter des réserves sur la sensibilité du modèle de simulation de la CTCUM, d'autant plus qu'il ressortait des réunions du Comité que l'apport de nouvelles clientèles et la mobilité de la population en fonction de l'ouverture d'un nouveau tronçon n'ont jamais été évalués. Cette attitude est d'ailleurs partagée par d'autres participants qui admettent que les simulations ne reflètent pas tout à fait la réalité et le comportement des voyageurs puisque l'ordinateur canalise la clientèle vers le parcours le plus rapide.

Depuis plusieurs années, les organismes gouvernementaux et para-gouvernementaux ont développé par le biais de documents publics des attentes auprès des municipalités, auxquelles, il importe maintenant de répondre. Ces attentes sont d'autant plus pressantes qu'elles ont structuré l'organisation urbaine des municipalités de l'est de la Communauté. Dans le cas qui intéresse la Ville de Saint-Léonard, le prolongement de la ligne no 5 jusqu'à Anjou contribuerait au renforcement et à la densification du sous-centre régional du secteur est tout en répondant aux besoins en déplacement de l'un des plus importants pôles d'emplois tertiaires de l'est de la Communauté. La ville de Saint-Léonard souscrit au projet de sous-centre auquel les résidants tendent à appartenir. Dans ce contexte, le prolongement de la ligne no 5 dépasse largement son rôle de desserte en transport de personnes et devient un élément structurant essentiel pour le bénéfice de l'organisation économique et sociale de la ville de Saint-Léonard.

Il appert d'ailleurs que la complétion de la ligne 5 assurerait à cette ligne l'un des meilleurs équilibres des déplacements de voyageurs dans l'une ou l'autre des directions sans requérir de matériel roulant additionnel.

La ligne 7 empruntant l'axe du boulevard Pie IX depuis la ligne 1 jusqu'aux bassins de population de Montréal-Nord et de Rivière-des-Prairies présente des atouts importants.

Ce scénario a le net avantage de bien desservir la clientèle du nord-est de l'île et de réduire la charge de la ligne 2. Cependant le tracé de la ligne 7 demeure périphérique au territoire de la ville de Saint-Léonard. Il suppose un rabattement est-ouest des autobus alors que les principaux axes routiers sont orientés nord-sud et permettent un rabattement naturel sur la ligne 5 tout en contribuant au renforcement du corridor économique de la Ville.

Conséquemment, nous croyons qu'en vertu des objectifs de base de la Ville, l'implantation de la ligne 7 est indissociable du prolongement de la ligne 5 vers le sous-centre régional du secteur est.

Conclusion

Dans la perspective globale d'une planification du réseau de transport en commun dans l'est de la Communauté urbaine de Montréal, il nous apparaît évident que les bassins les plus densément peuplés ou appelés à l'être de même que les pôles régionaux d'activité économique actuels ou prévus soient satisfaits en priorité. De même tout prolongement ou construction de nouvelles lignes devant élever le niveau de parachèvement du réseau primaire devraient faire l'objet d'études prioritaires aussi bien au point de vue économique que social. Les municipalités de l'est de la Communauté, qui contribuent depuis plus de 15 ans à l'élaboration du réseau de transport souterrain, sont anxieuses de voir à court terme l'implantation sur leur territoire de stations qui permettent enfin aux résidants d'accéder plus aisément au réseau qu'ils subventionnent et d'en récolter les retombées escomptées (accroissement de la mobilité, décongestionnement du réseau routier, augmentation du potentiel de développement municipal, etc.). La ville de Saint-Léonard a d'ailleurs basé l'organisation physique et la distribution de son territoire par transport en commun souterrain rapide et efficace situé dans son axe économique majeur, soit dans le corridor compris entre le boulevard Métropolitain et la rue Jean-Talon, des limites ouest aux limites est de son territoire.

2 – COMMENTAIRES DE LA VILLE D'ANJOU

Parmi les recommandations formulées dans le premier rapport du Comité ad hoc sur le transport des personnes dans l'est de la Communauté urbaine de Montréal, figurait le prolongement de la ligne numéro 5 de la station St-Michel à la station Anjou, tel que déjà pévu selon le plan initial du réseau.

Les travaux du Comité qui ont été effectués en vue de la présentation de ce deuxième rapport ont permis, en ce qui concerne ce scénario, de confirmer les impacts déjà mentionnés dans le premier rapport. Ainsi, sans vouloir reprendre tous les commentaires d'alors, rappelons brièvement que selon ville d'Anjou, le prolongement de la ligne no 5 jusqu'au boulevard Les Galeries d'Anjou doit être perçu comme l'élément clé de la planification du développement du sous-centre régional de l'est identifié dans le plan préliminaire du schéma d'aménagement de la Communauté urbaine. Comme on le sait, la création des sous-centres régionaux vise à mieux répartir le développement du territoire de la Communauté en décentralisant les activités actuellement concentrées dans le centre-ville, permettant ainsi un meilleur équilibre. Or, la venue du métro devrait favoriser les entreprises et promoteurs à investir dans la réalisation de projets s'inscrivant dans ce cadre.

En ce sens, il faut noter que selon le rapport intitulé «Analyse fiscale du programme de développement de «l'avenir des Galeries» à l'aide du modèle URMAP-Fisc», préparé par la firme B.G.H. Planning Services Inc., en date de septembre 1983, le développement du sous-centre régional sur le territoire d'Anjou, tel qu'établi dans le document «L'avenir des Galeries» rédigé par la firme Poirier et Cardinal, urbanistes et architectes, décembre 1978, représente une évaluation imposable de 438,9 millions de dollars en dollars 1983.

Qui plus est, le premier rapport a déjà fait ressortir qu'en plus de sa vocation de catalyseur du développement, le prolongement de la ligne no 5 desservirait un bassin important de population tout en demeurant la ligne sans doute la mieux équilibrée à l'égard des déplacements dans un sens ou dans l'autre. Finalement, ce scénario ne nécessiterait à peu près aucun investissement à l'égard du matériel roulant et de l'équipement.

Il va également de soi que l'éventualité d'une nouvelle ligne de métro dans l'axe du boulevard Pie IX entraîne inévitablement une liaison avec la ligne no 5. Or, toujours en étant conséquent avec les objectifs du futur schéma d'aménagement, on ne peut que contribuer ce prolongement jusqu'à Anjou.

D'autre part, nous devons également retenir des travaux du comité l'identification du bassin de population situé à moins de six cents mètres de marche de la station Anjou. Ainsi, même si la population résidentielle située dans ce périmètre n'est pas parmi les plus élevée à 3 300 personnes, le nombre d'emplois qui s'y trouve, au nombre de 3 440, ne peut être négligé. Ce nombre élevé dépend naturellement en bonne partie du centre commercial Les Galeries d'Anjou, et il ne peut qu'augmenter en fonction du développement du sous-centre régional. N'oublions pas à cet égard qu'environ 34 hectares (85 acres) de terrains vacants sont appelés à être développés à l'intérieur de la zone centre-ville d'Anjou. Cette situation nous permet également de mieux comprendre l'équilibre déjà identifié dans les déplacements sur cette ligne. À elle seule, la station Anjou devrait avoir une importance capitale sur cet équilibre.

Finalement, nous croyons que la station Anjou étant une station terminale, on ne peut en limiter son bassin de desserte à un périmètre restreint. En effet, la construction d'un viaduc au-dessus du boul. Louis-H.-Lafontaine et reliant les secteurs central et est de ville d'Anjou via le boul. Châteauneuf, devrait amener une bonne partie de la population à cette station. À cet égard, ville d'Anjou est encore en plein essor et elle possède un potentiel de développement des plus importants.

Ainsi, près de 400 logements y ont été construits au cours des deux (2) dernières années et la Corporation Anjou 80 y a acquis environ 73 hectares de terrain pour développements résidentiels. Bref, nous croyons que la station «Anjou» porte très bien son nom et qu'elle desservira adéquatement l'ensemble des 37 000 Angevins.

En septembre, Anjou avait déclaré:

le sous-centre de l'est

«Ville d'Anjou constate que plusieurs objectifs généraux identifiés au concept préliminaire – s'assurer une meilleure répartition et utilisation des équipements et services publics, améliorer le cadre et les conditions de vie des habitants, établir une structuration plus rationnelle du territoire – comportent tous des sous-objectifs liés au développement de sous-centres régionaux multifonctionnels: encourager l'implantation d'équipements publics dans les parties est et ouest, réduire les migrations alternantes, assurer une meilleure répartition des emplois de bureau.

Ces objectifs ou sous-objectifs se traduisent par certaines finalités identifiées d'un parti d'aménagement qui sont encore plus clairement liées à la notion de sous-centres régionaux: organiser un ensemble polycentrique, articuler le développement en fonction du transport en commun à grande capacité, maintenir la diversité des activités économiques.

C'est donc dire que loin de reléguer aux oubliettes la création de sous-centres de dimension régionale sur l'île de Montréal, l'autorité chargée de la planification du territoire de la CUM recommande toujours fortement l'adoption de cette notion essentielle au schéma d'aménagement régional.

Ville d'Anjou ne peut qu'appuyer cette conclusion et les objectifs, sous-objectifs et moyens qui la sous-tendent. Elle croit d'ailleurs que la conscience de la nécessité de constituer un pole urbain multifonctionnel dans l'est s'est accrue depuis 1972. Comment aujourd'hui pourrait-on prôner toujours plus de migrations alternantes sans en réalité vouloir maintenir le déséquilibre entre l'est et l'ouest, entre l'est et le centre, sans en réalité maintenir l'est dans un statut de parent pauvre de l'île? Comment pourrait-on également éviter de profiter du potentiel que représente la présence d'un des plus grands centres commerciaux de l'est du Canada qui dessert une population qui est presque le double de l'ouest et qui maintient sa croissance comparativement aux autres secteurs de l'île?

Consciente de ces besoins et de ce potentiel, ville d'Anjou a déjà manifesté son implication dans le devenir du sous-centre de l'est en faisant exécuter une étude de design urbain («L'avenir des Galeries» par Poirier et Cardinal, urbaniste et architectes, décembre 1978) qui constitua le premier et le plus fécond essai jusqu'ici d'établir ce que pourrait être un sous-centre régional sur l'île de Montréal. Se basant sur cette étude, elle intervient efficacement auprès des autorités concernées pour obtenir la construction et la localisation d'une station de métro intégrée à ce projet de sous-centre. Le projet de sous-centre de l'est dispose donc aujourd'hui d'un atout inexistant en 1972 et 1976: une accessibilité par le métro.

Anjou s'est également dotée d'un zonage de sa partie de territoire incluse dans le projet de sous-centre de l'est qui vise à faciliter la réalisation de ce pole. Enfin, ville d'Anjou s'est dotée d'un instrument positif d'intervention sur son devenir urbain, soit Anjou 80, une corporation municipale de développement résidentiel pour laquelle elle tentera éventuellement d'obtenir des pouvoirs en matière commerciale afin d'agir efficacement en collaboration avec le secteur privé dans son centre-ville.

Ville d'Anjou, suite à la localisation définitive de la station de métro et suite à quelques autres événements, se prépare à un second souffle pour remettre à jour ses projets de design urbain dans le sous-centre de l'est. Elle ne demande donc pas mieux que des interlocuteurs intéressés au devenir de ce sous-centre et espère que des décisions politiques viendront appuyer les efforts entrepris à ce jour et projetés à l'avenir sur ce territoire stratégique.»

Étude Poirier-Cardinal sur le sous-centre

Bassin de desserte

Comme pour le centre régional, le sous-centre régional doit regrouper une multitude de fonctions, sans pour autant les assurer à la même échelle et selon une même importance. Desservant un bassin moindre, la place occupée par les différentes activités devrait l'être en fonction du bassin desservi et du nombre de sous-centres régionaux à l'intérieur de l'agglomération régionale.

La viabilité de ces sous-centres est assurée moyennant la présence d'un bassin d'environ 150 à 200 000 personnes.

En 1971, le secteur est regroupait 215 708 personnes; en 1976, 267 847 personnes et 375 000 au minimum en 1986, sans compter les populations adjacentes de Montréal et celles de Laval et Longueuil; donc suffisamment pour rendre viable un sous-centre à caractère urbain.

Activités

Le secteur d'étude actuel ne comprend qu'une fonction commerciale, un embryon de fonction résidentielle et des espaces vacants, dont un boisé important. Pour répondre à sa vocation de sous-centre, le secteur tertiaire étant le moteur du développement urbain, il faudra voir à développer ses fonctions manquantes. Le secteur tertiaire étant le moteur du développement urbain, il faudra voir à développer cette fonction quasi inexistante dans ce secteur et ailleurs dans la région de Montréal. En effet, le développement des activités tertiaires (la population du secteur pouvant y trouver emploi) viendra renforcer le centre et réduire sa dépendance par rapport au centre traditionnel et aux autres zones d'emploi. La survie d'un centre urbain de ce type n'est possible que par une affirmation de son autonomie, celle-ci s'affichant à son tour par le développement des activités, tels bureaux, services et autres. Les esquisses d'aménagement capitalisent en effet sur un développement de cette nature.

Transport en commun

Pour qu'un sous-centre urbain soit viable et en croissance, il faut qu'il soit facilement accessible par les réseaux de transport en commun à grande capacité. La conférence des Maires de banlieue en est justement consciente lorsqu'elle mentionne:

«les poles de développement naturel de notre territoire ne peuvent progresser tant que ne seront pas créées des facilités de transport adéquates entre les zones résidentielles et les sous-centres urbains et entre les sous-centres régionaux».

Il s'agit donc d'une composante essentielle dans le développement d'un sous-centre urbain.

Cependant, nous estimons que pour répondre aux objectifs de création d'un sous-centre urbain, les Galeries d'Anjou devront être desservies à moyen terme par le réseau à grande capacité et ce pour les raisons suivantes:

- assurer la viabilité du sous-centre;
- consolider le tissu urbain par la densification du territoire et de l'habitat;
- assurer l'accès au bassin desservi;
- assurer une plus grande autonomie du sous-centre.

Si le développement tertiaire est un des moteurs du développement urbain, l'accessibilité par le transport en commun est un élément indispensable d'urbanisation consciente et d'organisation urbaine.

CONCLUSION

Le projet contenu dans le document «L'avenir des Galeries» possède une évaluation imposable totale estimée à 438,9 $ millions. La réalisation est fiscalement rentable. Aucune phase n'est déficitaire et le rapport revenu/dépenses est de 4,46 dans l'hypothèse où tout le centre-ville est déjà réalisé, et de 4,35 pour une projection sur vingt (20) ans.

La valeur actuelle nette des revenus sur vingt (20) ans est de 69 235 000 $.

3 – COMMENTAIRES DE LA VILLE DE MONTRÉAL

Montréal propose de prolonger la ligne 5, d'abord à Pie IX et plus tard à Anjou.

Des développements éventuels à Anjou et à Pointe-aux-Trembles pourront, le cas échéant, justifier des extensions vers ces secteurs et leur intégration dans un réseau de transport en commun plus étendu.

L'échéancier définitif devra tenir compte d'un rendement maximal des investissements et de leurs diverses retombées urbanistiques, sociales et économiques anticipées. Dans tous les cas, un début hâtif des travaux est souhaitable afin de répondre, le plus tôt possible, aux développements en cours et anticipés dans l'est de l'île.

4 – COMMENTAIRES DU SERVICE DE LA PLANIFICATON DU TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTÉ URBAINE DE MONTRÉAL

PRÉAMBULE

Position du Comité

Le Comité ad hoc créé par le Comité exécutif et présidé par le directeur du Bureau de transport métropolitain, avait reçu pour mandat d'étudier la desserte par transport en commun du secteur est du territoire. Après quelques mois d'études, d'analyses et de réflexions, ce comité remettait à la Commission du transport en commun, un rapport qui reprenait les opinions et arguments des organismes ayant participé à ces travaux.

Dans ce rapport, le comité en arrivait à la conclusion que la partie est du territoire aurait peu d'avantages à être desservie par la ligne de métro de surface telle que préconisée par le COTREM (ligne 6).

Le Comité ad hoc recommandait plutôt en alternative la construction:

- d'une ligne de métro souterrain dans le corridor du boulevard Pie IX, assurant une liaison entre la station Pie IX de la ligne 1 et la ville de Montréal-Nord;
- d'une ligne de métro léger en surface pour desservir le quartier Pointe-aux-Trembles à partir de la station Radisson de la ligne 1;
- d'un prolongement de la ligne 5 de métro souterrain, depuis la station Saint-Michel jusqu'au futur sous-centre d'Anjou.

Position du Service

Le Service de la planification du territoire ayant participé aux travaux du Comité ad hoc, avait soumis son opinion sous forme de recommandations quant à la priorité à accorder à chacune des propositions dans le programme de réalisation du réseau.

Le Service accordait une priorité particulière au prolongement de la ligne 5 de métro souterrain vers Anjou, privilégiait l'implantation d'une ligne nord-sud dans le corridor du boulevard Pie IX (ligne 7) et favorisait l'implantation d'une ligne de métro de surface (ligne 6) entre la station Du Collège et la ligne du boulevard Pie IX (ligne 7). De plus, il recommandait pour un meilleur fonctionnement de l'ensemble du réseau, le prolongement de la ligne 2 ouest du métro souterrain jusqu'à la ligne de Deux-Montagnes, y établissant une station de correspondance.

Quant aux autres tronçons étudiés, soit la ligne de métro de surface proposée dans l'axe du boul. Henri-Bourassa, de même que la ligne de métro léger vers Pointe-aux-Trembles, le Service était d'opinion que l'importance des bassins de population existants et futurs n'était pas suffisamment grande pour supporter et justifier l'implantation de systèmes à capacité intermédiaire ou à grande capacité.

Nouveau mandat du Comité

Suite à la publication du rapport et à son approbation par le Conseil de la Communauté, le Comité ad hoc reçu un nouveau mandat du Comité exécutif de la Communauté urbaine, afin de poursuivre les études en vue de soumettre une proposition complète comprenant entre autres les niveaux de service offerts à la population ainsi que les coûts inhérents aux projets retenus dans le rapport du mois de septembre dernier, et subséquemment endossés par la Commission du transport en commun.

Bien que les sujets couverts par ce nouveau mandat relèvent plus directement de la compétence de la CTCUM pour ce qui touche les niveaux de service et l'évaluation des coûts d'exploitation, et du BTM en ce qui concerne les estimations de coûts de construction et le programme de dépenses, le Service de la planification a participé aux rencontres du Comité ad hoc poursuivant sa réflexion sur la desserte du secteur est du territoire, en l'inscrivant dans le contexte de l'élaboration du schéma d'aménagement. Il soumet à l'attention du comité les commentaires suivants, qui s'appuient essentiellement sur la position qu'il a déjà prise.

Nous réitérons notre recommandation quant au prolongement de la ligne 5 de métro souterrain jusqu'au sous-centre d'Anjou proposé dans le schéma d'aménagement et en phase ultérieure, quant à l'implantation d'une ligne nord-sud dans le corridor du boulevard Pie IX (ligne 7) que nous précisons devoir s'étendre de la ligne 1 jusqu'au secteur le plus densément peuplé de la ville de Montréal-Nord, à la limite est de cette dernière.

D'autre part, l'implantation d'une ligne de métro léger de surface desservant le quartier Pointe-aux-Trembles (ligne 8) ne nous semble pas justifiée à court terme ou moyen terme, notamment en raison des prévisions d'achalandage de la CTCUM et du faible volume de population du bassin à desservir. La desserte de ce bassin pourrait être assurée convenablement par le maintien de circuits d'autobus express en rabattement sur les stations de têtes de la ligne 1 et par la création de voies de circulation réservées pour ces autobus.

CONCLUSION

Bien que d'une part, les prévisions d'achalandage effectuées par la CTCUM ne démontrent pas l'urgence de mettre en place une infrastructure dite lourde, et que d'autre part, une étude réalisée par un organisme de recherche fait ressortir pour les prochaines années, un vieillissement de la population entraînant par voie de conséquence une décroissance de la demande en déplacements par transport en commun, nous demeurons convaincus que la poursuite des prolongements du réseau de transport collectif constitue une des assises essentielles à la réalisation du schéma d'aménagement de la Communauté urbaine. La mise en place de sous-centres multifonctionnels tel que celui qui est proposé dans l'est de l'île, est une des composantes du schéma dont il a été dit qu'ils seront des éléments restructurateurs dans l'agglomération.

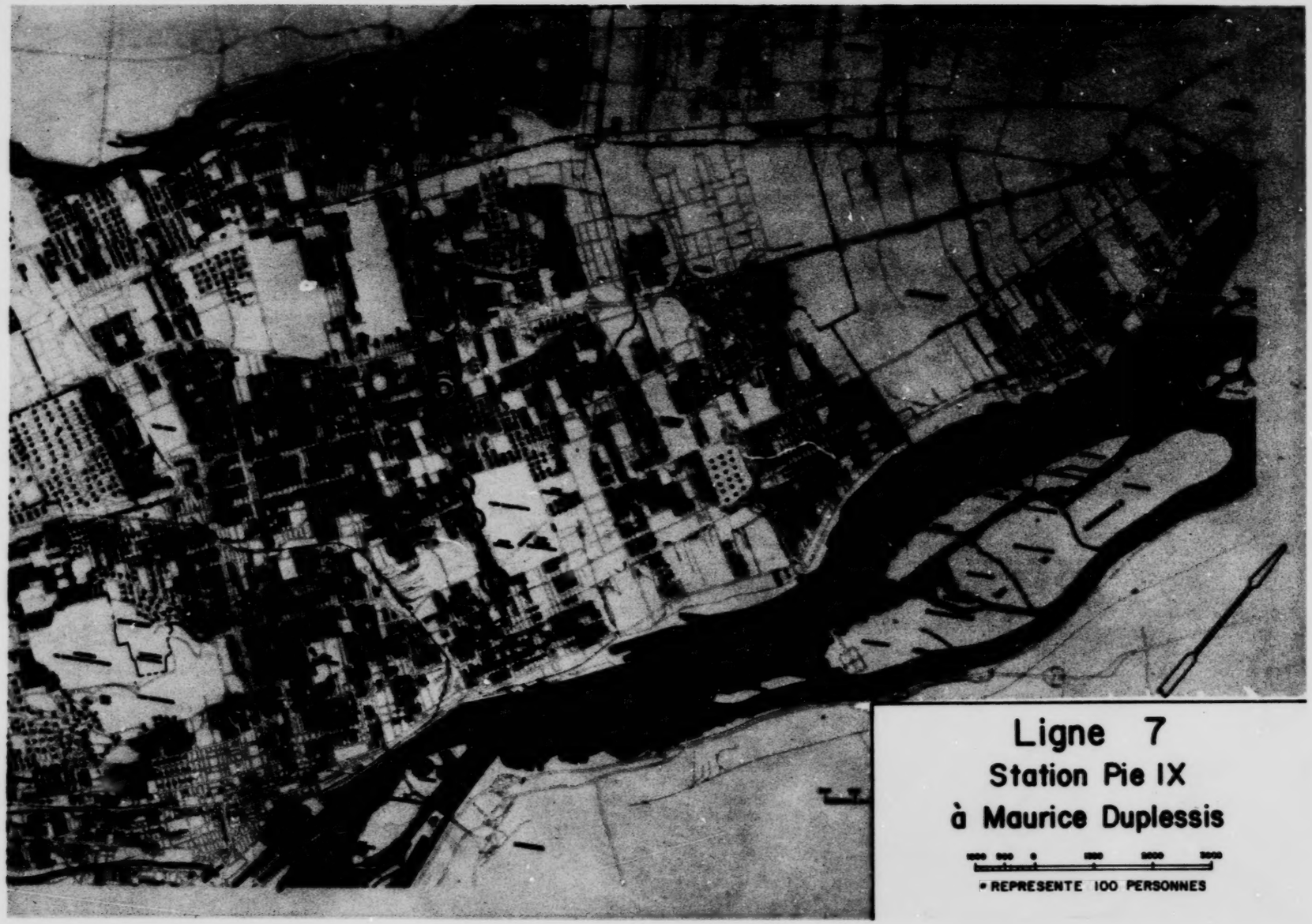
De plus, il nous paraît important de souligner les avantages quoique difficilement quantifiables, que retirera la collectivité une fois le réseau complété. La construction proprement dite des infrastructures et du matériel roulant entraîneront d'intéressantes retombées économiques pour les entreprises impliquées, tout en contribuant à la création d'emplois. Par ailleurs, le principe d'équité sociale représente un argument non négligeable pour appuyer les décisions à prendre quant aux prolongements à l'étude. Un réseau complet de transport rapide permettra à une plus grande partie de la population, une meilleure accessibilité à un éventail plus important de points de destinations, et contribuera à une plus grande utilisation des équipements publics que la Communauté compte mettre en place pour accroître la qualité de la vie des citoyens.

En contrepartie, nous ne devons pas passer sous silence le fait que bien que la grande majorité des investissements d'immobilisation soit prise en charge par les gouvernements supérieurs, l'addition de tous ces nouveaux tronçons au réseau existant aura pour effet d'augmenter les coûts d'exploitation de tout le système, ce qui entraînera un déficit sans cesse croissant pesant lourdement dans les budgets municipaux que les élus locaux doivent adopter un jour ou l'autre.

Les commentaires du BTM seront donnés dans le chapitre sur l'analyse économique.

IV
LA LIGNE NO 7, DE LA STATION PIE IX (LIGNE NO 1) À LA STATION LANGELIER/MAURICE-DUPLESSIS

A – Plan de la ligne



Ligne 7
Station Pie IX
à Maurice Duplessis

* REPRESENTE 100 PERSONNES

B – Description de la ligne

Nouvelle ligne de métro dans l'axe Pie IX, de la ligne no 1 à Langelier

La ligne no 7 serait reliée à la ligne no 1 par une station de correspondance à la station Pie IX existante. Elle emprunterait le boulevard Pie IX jusqu'à la rue Jean-Talon où serait construite une station de correspondance avec la ligne no 5 se dirigeant vers Anjou. De là, la ligne no 7 se dirigerait vers le nord sur un axe situé à l'est mais parallèle au boulevard Pie IX en empruntant successivement les rues Nice, Auclair, Lionel-Groulx, Armand-Lavergne, puis tournerait vers l'est à l'intersection des boulevards Henri-Bourassa et Léger pour se rendre jusqu'à l'intersection des boulevards Maurice-Duplessis et Langelier.

La ligne no 7 aurait donc douze stations situées aux intersections suivantes:

- Pierre-de-Coubertin et Pie IX
- Laurier et Pie IX
- Rosemont et Pie IX
- Beaubien et Pie IX
- Jean-Talon et Pie IX
- Jarry et Nice
- Robert et Auclair
- Couture et Lionel-Groulx
- Amiens et Armand-Lavergne
- Léger et Henri-Bourassa
- Lacordaire et Des Iris
- Langelier et Maurice-Duplessis.

Le prolongement dans Rivière-des-Prairies a été prévu et des solutions à court et moyen terme ont été étudiées.

La ligne 7 aurait 12 kilomètres de longueur et serait entièrement souterraine. La construction se ferait en tunnel sauf pour les accès aux stations, les stations de correspondance, les postes d'épuisement et de ventilation, qui seraient construits en tranchée.

Il faudrait acquérir de nouveaux équipements de signalisation, de téléphonie et de stations. Pour fins d'estimation, les équipements en entrepôt au BTM. ont été partagés proportionnellement aux longueurs des prolongements proposés.

De plus, 28 wagons de métro sur pneus seraient requis pour s'ajouter aux 20 déjà acquis pour l'opération de cette ligne. Les arrière-gares suffiraient pour le garage des voitures.

C – Changements dans les lignes d'autobus

Les métrobus vers la ligne no 2 (nos 143, 159 et 198) sont éliminés ainsi que le no 199 vers la ligne no 1.

Lignes raccourcies pour avoir leur terminus au métro:

- 41 à la station Langelier plutôt que Gouin et boulevard Saint-Michel
- 134 à la station Léger plutôt qu'à la station Henri-Bourassa
- 135 à la station Langelier plutôt que Léger et Dézy.

D – Achalandages

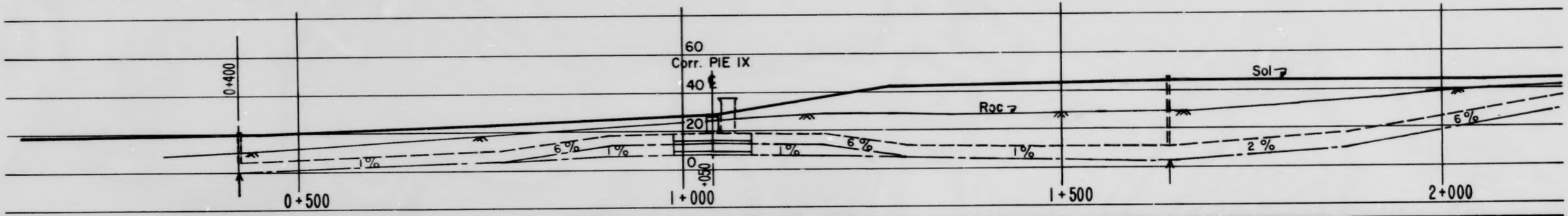
Trafic aux stations – Enquête origine-destination 1982

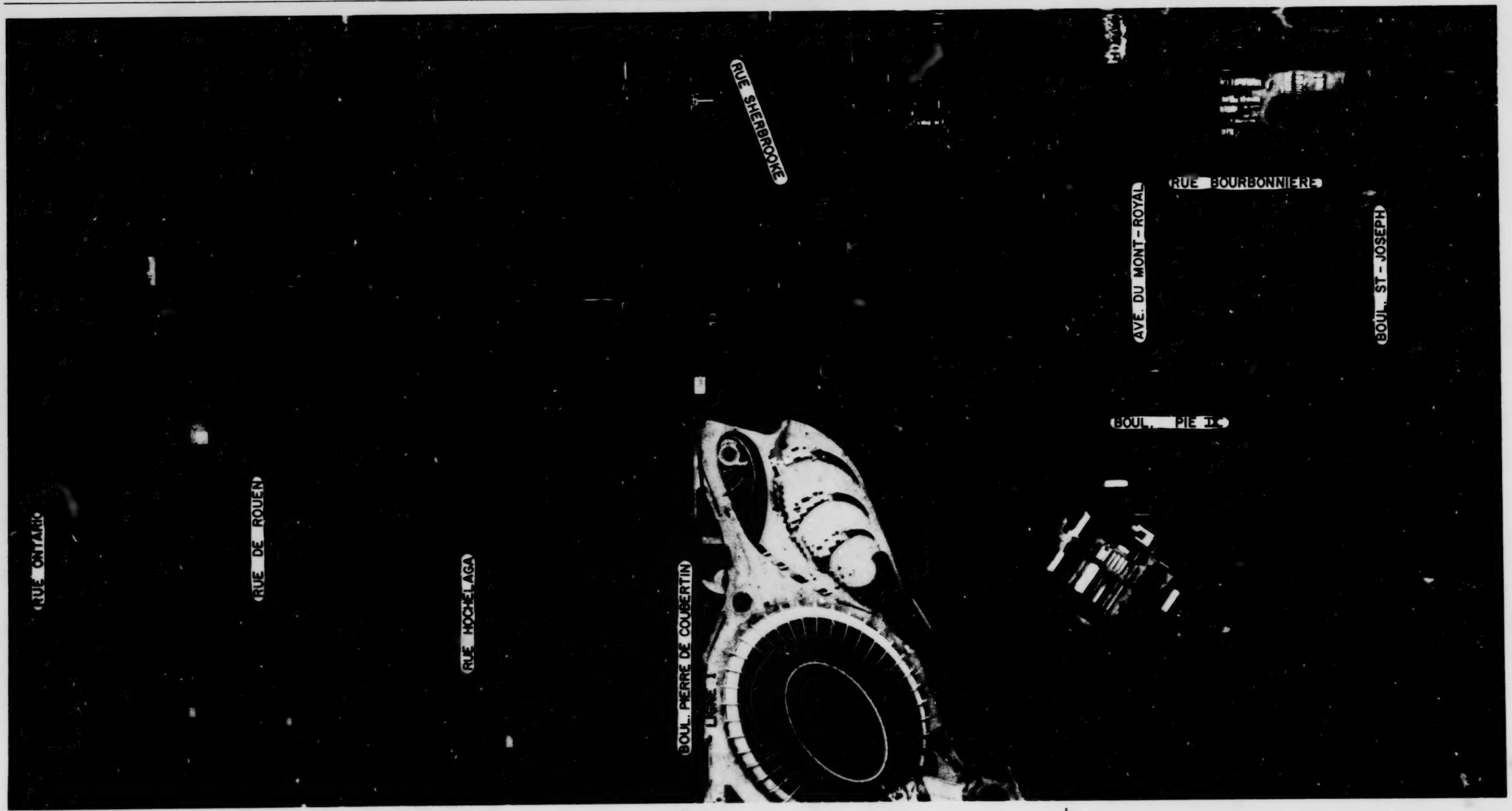
Station	Période de pointe du matin			Journée
	Entrants	Sortants	Totaux	Totaux
Langelier	1 983	911	2 894	9 650
Lacordaire	2 434	391	2 825	9 420
Léger	2 811	709	3 520	11 730
Amiens	2 106	727	2 833	9 440
Couture	460	18	478	1 600
Robert	1 566	81	1 647	5 490
Jarry	376	428	804	2 680
Pie IX (Jean-Talon)	2 823	822	3 645	12 150
Beaubien	1 309	2 486	3 795	12 650
Rosemont	979	1 217	2 196	7 320
Saint-Joseph	1 428	223	1 651	5 500
Total	18 275	8 013	26 288	87 630

Moyenne par station (entrants et sortants): 7 970.

Cette moyenne de 7 970/2, ou 4 000 entrants par station par jour, représente 94% de la moyenne de la ligne no 5 et 75% de celle des trois dernières stations de la ligne no 2 ouest.

Le chiffre de la CTCUM pour l'achalandage total de pointe A.M. est de 21 938.

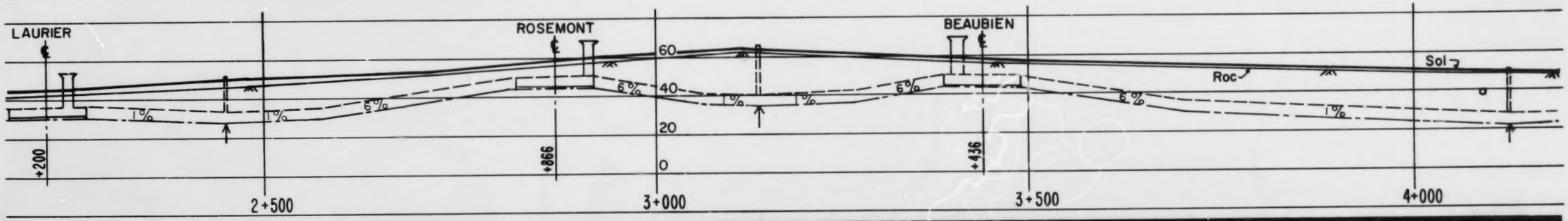

60
Corr. PIE IX
40
20
0
0+400
0+500
1+000
1+500
2+000
Sol
Roc
6%
1%
2%

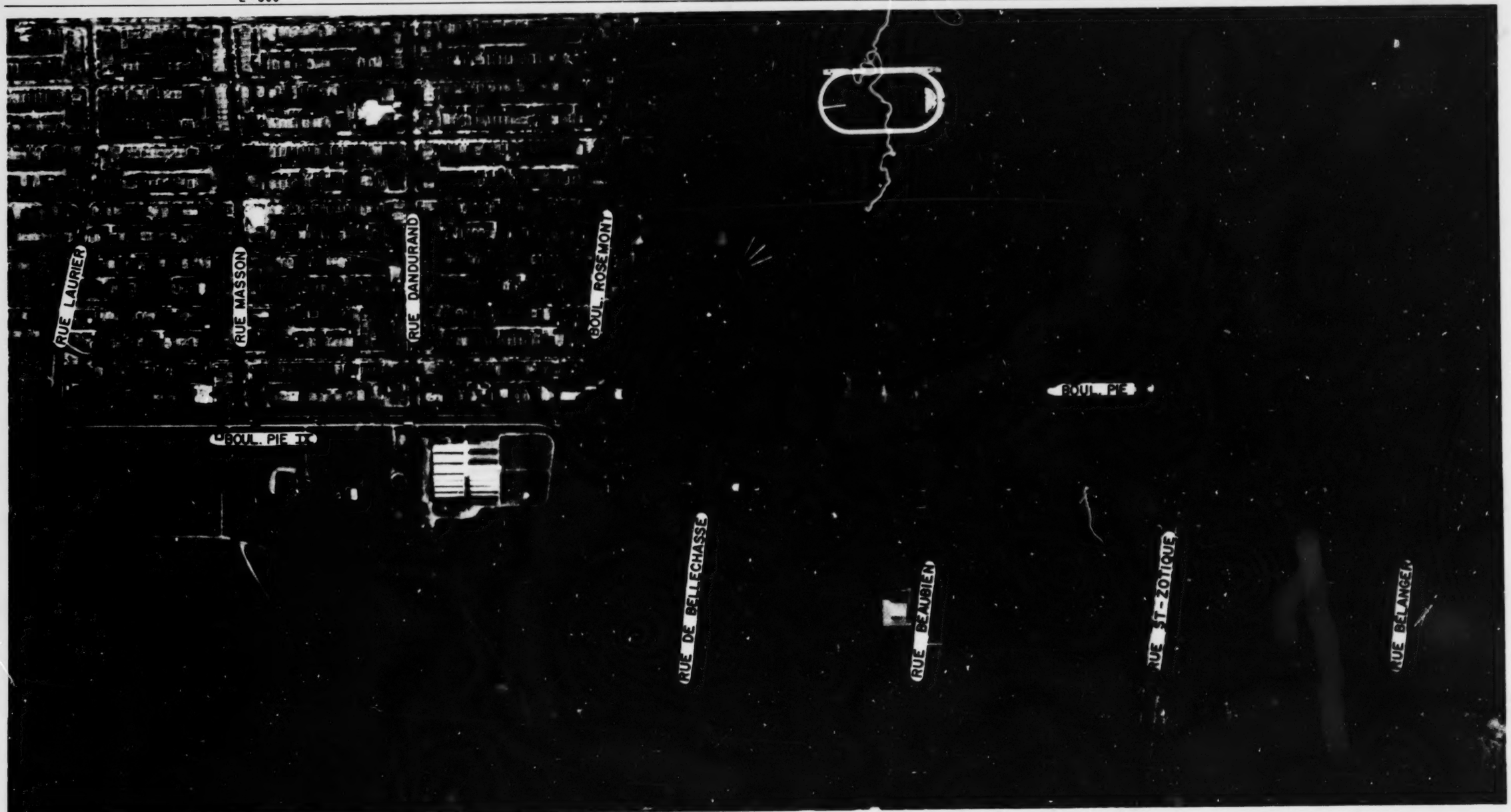

RUE SHERBROOKE
RUE BOURBONNIERE
AVE. DU MONT-ROYAL
BOUL. ST-JOSEPH
BOUL. PIE IX
BOUL. PIERRE DE COUBERTIN
RUE ONTARIO
RUE DE ROUEN
RUE ROCHELAGA

E – Coûts de construction

1 – COÛT DES VOITURES À ACHETER

Longueur de la ligne		11,74 km
Vitesse commerciale		38 km/h
Passagers par voiture		
– Assis		41
– Debout (4/m²)		81
	Total	122
Voitures par train		3
Passagers par train – 122 x 3		366
Charge maximum dans les voitures durant la période de pointe		10 001
Charge maximum dans les voitures durant les 15 minutes de la période de pointe 10 001 x 16%		1 600
Nombre de trains durant les 15 minutes de la période de pointe 1 600 ÷ 366		4,37
Intervalle – 15 minutes ÷ 4,37 trains = 3,43 min		
Temps de parcours – terminus à terminus $\frac{11,74 \text{ km} \times 60 \text{ min}}{38 \text{ km}}$ =		19,0 min
Temps d'attente en terminus		3,5 min
Temps d'un tour complet (19,0 min + 3,5 min) x 2		45,0 min
Nombre de trains en ligne 45 min ÷ 3,2 min/train		14 trains
Nombre de voitures en ligne 14 trains x 3 voitures		42 voitures
Nombre de voitures en atelier 42 x 15%		6 voitures
Nombre total de voitures		48 voitures
Voitures déjà acquises		20 voitures
Voitures à acheter		28
Coût des voitures 28 x 1 000 000 $		28 000 000 $


LAURIER
ROSEMONT
BEAUBIEN
60
40
20
0
1%
6%
+200
+866
+436
2+500
3+000
3+500
4+000
Roc
Sol

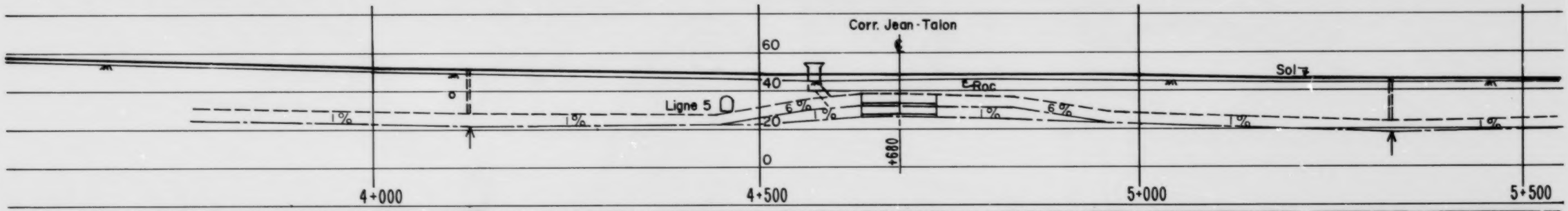

RUE LAURIER
RUE MASSON
RUE DANDURAND
BOUL. ROSEMONT
BOUL. PIE IX
BOUL. PIE
RUE DE BELLECHASSE
RUE BEAUBIEN
RUE ST-ZOTIQUE
RUE BELANGER

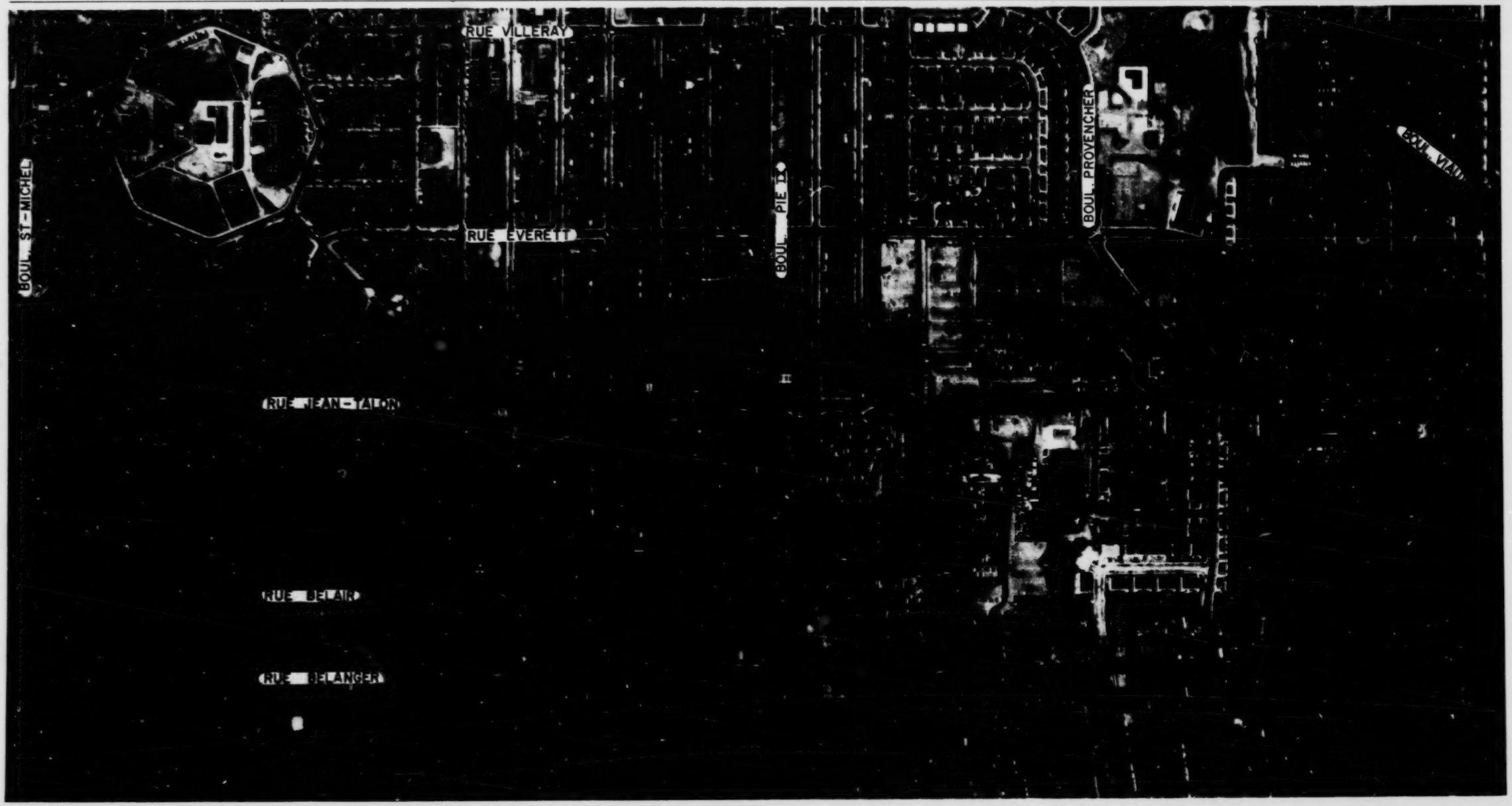
2 - COÛT DES ACHATS À COMPLÉTER ET DES TRAVAUX

Ligne 7 Pie-IX/Maurice-Duplessis

	Estimé en $ 1984 (en millions de $)
Génie et architecture	
Arrière-gare Pie IX	5,6
Station Pie IX (correspondance ligne 1)	11,0
Interstation Pie IX/St-Joseph	8,8
Station St-Joseph	6,8
Interstation St-Joseph/Rosemont	4,5
Station Rosemont	6,8
Interstation Rosemont/Beaubien	4,0
Station Beaubien	6,8
Interstation Beaubien/Boulevard	8,8
Station Boulevard (correspondance ligne 5)	11,4
Interstation Boulevard/Jarry	9,0
Station Jarry	6,8
Interstation Jarry/Robert	6,4
Station Robert	6,8
Interstation Robert/Couture	6,2
Station Couture	6,8
Interstation Couture/Amiens	8,7
Station Amiens	6,8
Interstation Amiens/Léger	8,1
Station Léger	8,0
Interstation Léger/Des Iris	11,4
Station Des Iris	6,8
Interstation Des Iris/Maurice-Duplessis	6,2
Station Maurice-Duplessis	6,8
Arrière-gare Maurice-Duplessis	3,2
	182,5
Équipements fixes	
Équipements des voies	
Rails	1,5
Pistes de roulement	1,8
Barres de guidage	1,1
Appareils de voies	1,0
Matériel de fixation	1,8
Pose de la voie	8,1
Équipements électroniques	
Commandes centralisées	4,0
Signalisation	2,7
Téléphonie	3,1
Équipements électriques	
Appareils et circuits de traction	1,1
Postes de redressement	3,5
Équipements haute-tension	4,1
Éclairage	3,9
Équipements mécaniques	
Postes d'épuisement et de ventilation	1,3
Protection des incendies	1,5
Tourniquets	0,6
Escaliers mécaniques	9,0
Équipements des stations	2,0
	52,1
Matériel roulant (28 voitures à acheter)	**28,0**
Ateliers et garages	–
Frais inhérents aux contrats	
Utilités publiques	6,0
Forages, sondages	0,6
Acquisition d'immeubles	3,0
Honoraires	8,0
	17,6
Frais financiers	
Le coût du financement temporaire est établi à 5,75% des différents coûts impliqués pour chaque projet.	16,1
Grand total	**296,3**

Note: Les coûts du maître d'oeuvre par projet étant fonction de la cédule des travaux et de l'amplitude de ceux-ci seront identifiés ultérieurement.


Corr. Jean-Talon
60
40
20
0
Ligne 5
6%
1%
Roc
Sol
+680
4+000
4+500
5+000
5+500


RUE VILLERAY
BOUL. ST-MICHEL
RUE EVERETT
BOUL. PIE IX
BOUL. PROVENCHER
RUE JEAN TALON
RUE BELAIR
RUE BELANGER

F – Coûts d'exploitation

Suivant la CTCUM, le coût d'exploitation de la ligne no 7 serait de 7,7 $ millions/an. Pour tout le réseau CTCUM, métro et autobus, incluant la ligne no 5 mais excluant la ligne no 8 et les autobus qui y sont reliés, la résultante nette est une augmentation du déficit d'exploitation de 7,5 $ millions/an. Cette augmentation serait moindre en tenant compte des remarques faites au chapitre précédent concernant le coût d'exploitation.

1 – COMMENTAIRES DE LA CTCUM

«Pour évaluer les coûts d'exploitation du scénario à l'étude, certaines hypothèses ont été posées dans le cas des lignes no 5 et Pie IX. D'une part, nous avons considéré que le comportement du trafic sur ces lignes serait le même que sur les autres lignes du métro et que la répartition des heures de service serait identique. D'une part, nous avons utilisé pour fin de calcul, le coût horaire moyen de janvier 1984, qui dans le cas de ces deux lignes est sûrement inférieur au coût marginal. Par conséquent, les résultats représentent un strict minimum du point de vue exploitation. Par ailleurs, pour ce qui est des coûts d'exploitation de la ligne Pointe-aux-Trembles, nous avons retenu l'ordre de grandeur des prix fournis par le CN au BTM.

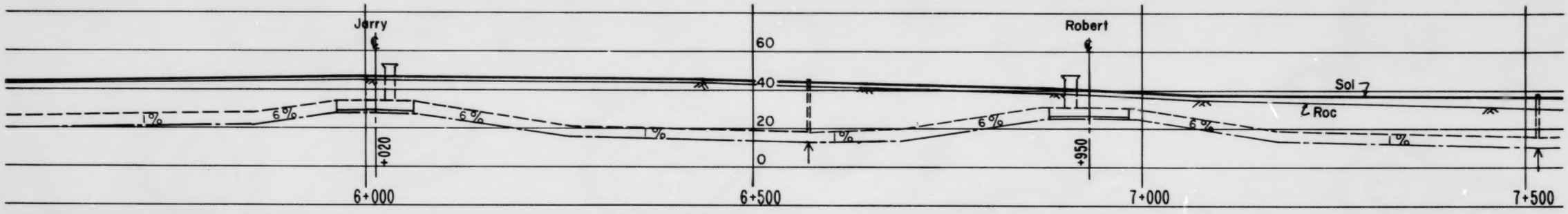
Pour fin de compréhension, nous commenterons de façon séparée les résultats pour les lignes no 5 et Pie IX et ceux de Pointe-aux-Trembles.

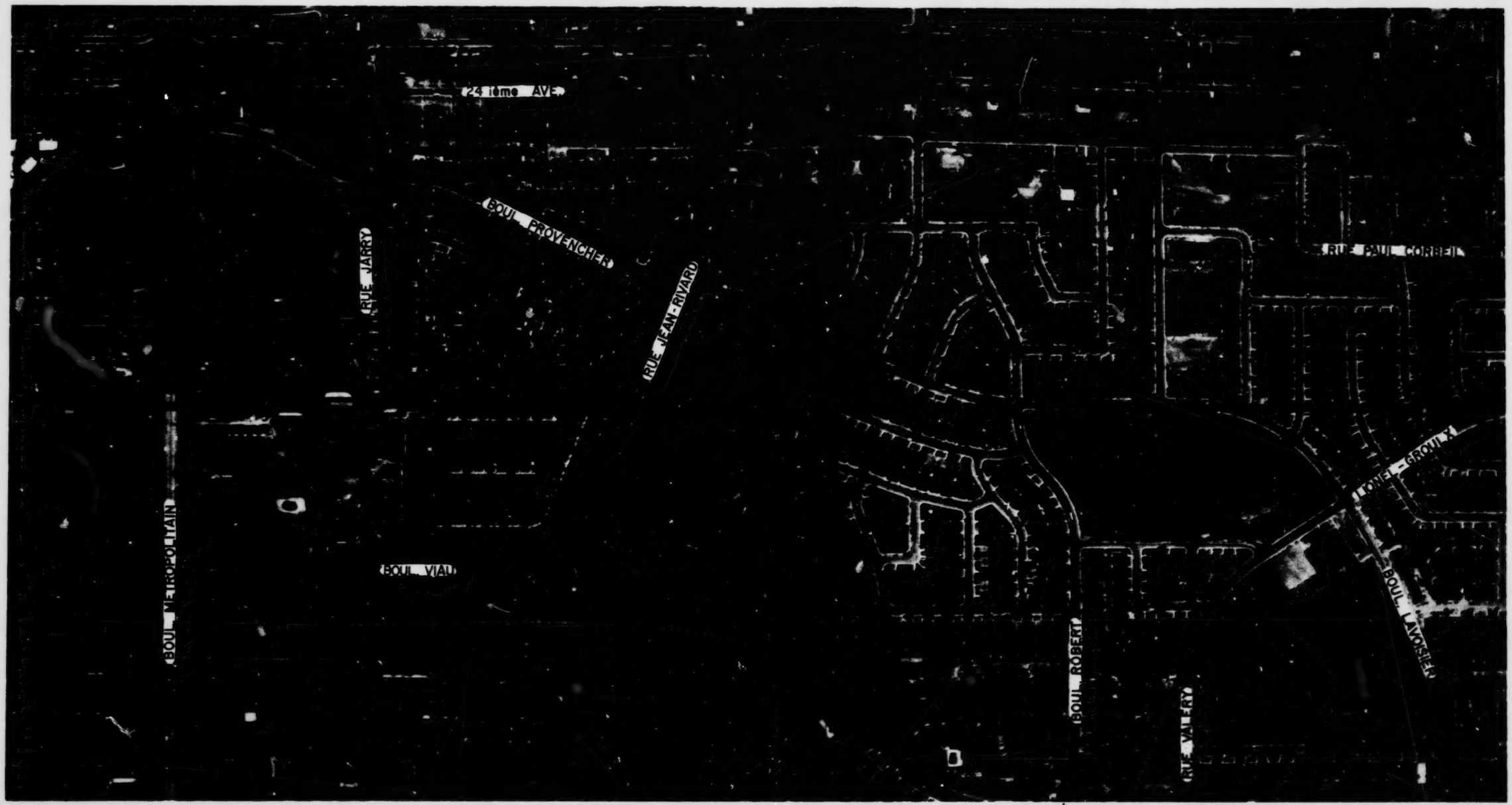
Les résultats qui sont présentés sur le tableau suivant indiquent, pour les lignes no 5 et Pie IX, un accroissement des coûts d'exploitation annuels de l'ordre de 18 millions, soit environ 10 millions pour la ligne no 5 et 8 millions pour la ligne Pie IX. Pour cette même partie de réseau, nous observons des baisses d'environ 2 millions pour la ligne no 2 du métro et de 8,5 millions pour les lignes d'autobus. La résultante nette pour cette partie du scénario à l'étude serait donc une augmentation des coûts d'exploitation de l'ordre de 7,5 millions par an.»

Résultats des coûts d'exploitation

	Réseau de référence		Réseau à l'étude	
Métro	V.H.A.*	Coûts/an ($)	V.H.A.*	Coûts/an ($)
Lignes no 1 + no 4	1 213 703	71 062 310	1 213 703	71 062 310
Ligne no 2	1 150 126	67 339 877	1 110 256	65 005 488
Ligne no 5	108 715	6 365 263	276 816	16 207 576
Ligne Pie IX	–	–	131 703	7 711 211
Total	2 472 544	144 767 450	2 732 478	159 986 585
Surface autobus	4 822 250	246 899 200	4 581 120	234 553 340
Ligne Pointe-aux-Trembles				16 000 000
TOTAL		391 666 650		410 539 925

*Véhicules/heures annuels


Jarry
Robert
60
40
20
0
Sol
Roc
6%
1%
+020
+950
6+000
6+500
7+000
7+500


24 ième AVE
BOUL PROVENCHER
RUE JEAN-RIVARD
RUE PAUL CORBEIL
RUE JARRY
BOUL METROPOLITAIN
BOUL VIAU
BOUL ROBERT
RUE VALERY
JONEL-GROULX
BOUL LAVOISIER

2 - COMMENTAIRES DU BTM

Le coût d'exploitation de cette ligne a été analysé en incluant le tronçon de la ligne no 5 de Saint-Michel à Anjou en correspondance à Jean-Talon/Pie IX.

La ligne Pie IX équilibre le réseau. La charge maximum de la période de pointe passe de 45 300 à 42 100 sur la ligne no 2, tout en diminuant légèrement de 100 sur la ligne no 1. Le point de charge maximum de la ligne no 1 est à l'ouest de Berri-De Montigny. Les voyageurs du nord-est passaient par la ligne no 2 et en correspondant vers l'ouest à Berri-De Montigny créaient la charge maximum. Avec la ligne Pie IX, ils évitent la ligne no 2 et correspondent plus à l'est sur la ligne no 1 sur un tronçon où les trains avaient une surcapacité.

Ces passagers, qui correspondent ailleurs qu'à Berri-De Montigny, soulagent d'autant cette station dans les directions surchargées: du nord vers l'ouest le matin et de l'ouest vers le nord l'après-midi.

La ligne Pie IX connaît un mouvement important dans le sens inverse de la charge: 3 000 contre 9 500, soit 32% alors qu'elle n'est que de 25% sur la ligne no 2 et de 12% sur la ligne no 1 à l'ouest de Berri. Ces 3 000 personnes ne coûtent presque rien à transporter puisque les trains même vides retourneraient vers le nord pour ramener d'autres voyageurs vers le sud.

La ligne Pie IX intercepte à angle droit les circuits d'autobus à une distance suffisante de la ligne no 2. Les circuits existants n'auront pas à être doublés. Ils devraient être soulagés et apporter ainsi des économies importantes sur le nombre d'autobus en circulation dans le secteur.

G – Commentaires

1 - COMMENTAIRES DE LA CTCUM (1973)

Déjà en 1973, le comité d'étude présidé par la CTCUM concluait:

«Ce projet possède à la fois les avantages des systèmes radiaux et transversaux. La ligne nord-sud no 6, qui va de Montréal-Nord à la station Préfontaine, contribue appréciablement à réduire la charge de la ligne no 2. La transversale dans l'axe de la rue Jean-Talon, bien que légèrement moins utilisée que celle dans l'axe du boulevard Rosemont, draine plus de nouveaux clients vers l'utilisation du transport en commun. Il en est de même de la ligne no 6 qui intercepte tous les grands axes est-ouest en provenance de la partie de territoire située à l'est du boulevard Saint-Michel. Par contre, ce réseau n'offre aucune liaison directe avec le centre-ville pour les résidents du nord et du centre-est et les oblige tous à effectuer au moins une correspondance.

Système mixte retenu

Des trois projets mixtes, le comité a donc retenu le réseau no 7 parce qu'il dessert le plus de nouveaux quartiers, qu'il équilibre le mieux les charges des lignes et qu'il contribue le plus à réduire le point de charge maximum de la ligne no 2. Il comprend intégralement le réseau no 1 et tend à corriger ses lacunes. Il est facilement réalisable si le réseau no 1 posait des problèmes d'exploitation et, en plus, il dessert une nouvelle région.»

La ligne Pie IX diffère du réseau no 7 de 1973. La ligne no 5 étant déjà construite plus à l'est que Saint-Michel, il a fallu choisir un autre axe aussi rapproché que possible de Saint-Michel. Le terminus à Pie IX est par contre plus intéressant que Préfontaine comme station de destination. La ligne Pie IX permettra l'accès au stade par le métro sans passer par la ligne no 1.

2 - COMMENTAIRES DE SAINT-LÉONARD

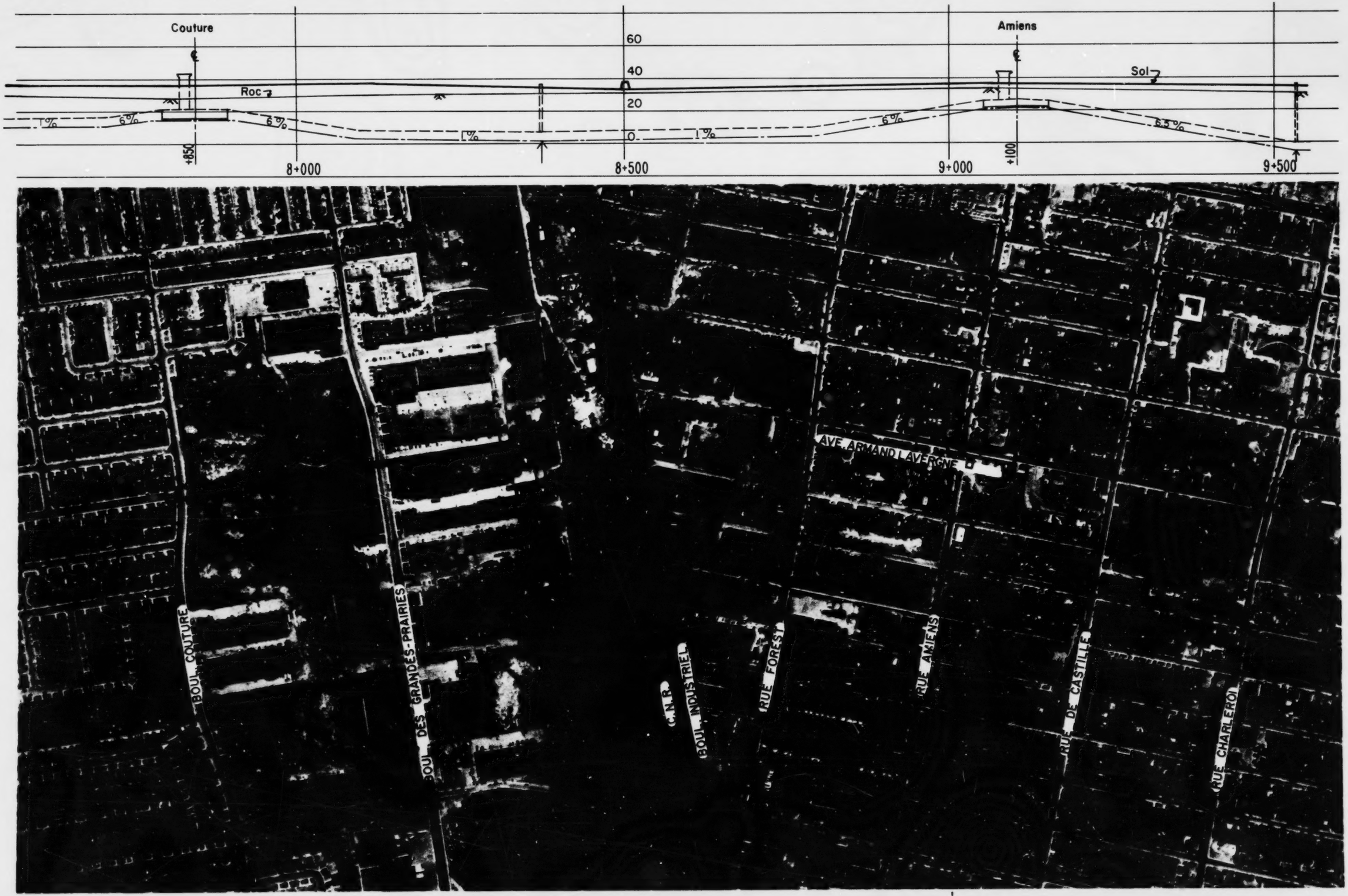
«La ligne no 7 empruntant l'axe du boulevard Pie IX depuis la ligne no 1 jusqu'aux bassins de population de Montréal-Nord et de Rivière-des-Prairies présente des atouts importants.

Ce scénario a le net avantage de bien desservir la clientèle du nord-est de l'île et de réduire la charge de la ligne no 2. Cependant, le tracé de la ligne no 7 demeure périphérique au territoire de la Ville de Saint-Léonard. Il suppose un rabattement est-ouest des autobus alors que les principaux axes routiers sont orientés nord-sud et permettent un rabattement naturel sur la ligne no 5 tout en contribuant au renforcement du corridor économique de la Ville.

Conséquemment, nous croyons qu'en vertu des objectifs de base de la Ville, l'implantation de la ligne no 7 est indissociable du prolongement de la ligne no 5 vers le sous-centre régional du secteur est.»

3 - COMMENTAIRES DU SERVICE DE LA PLANIFICATION DE LA CUM

«Nous réitérons notre recommandation quant à l'implantation de la ligne no 7 que nous précisons devoir s'étendre de la ligne no 1 jusqu'au secteur le plus densément peuplé de la Ville de Montréal-Nord, à la limite est de cette dernière.»

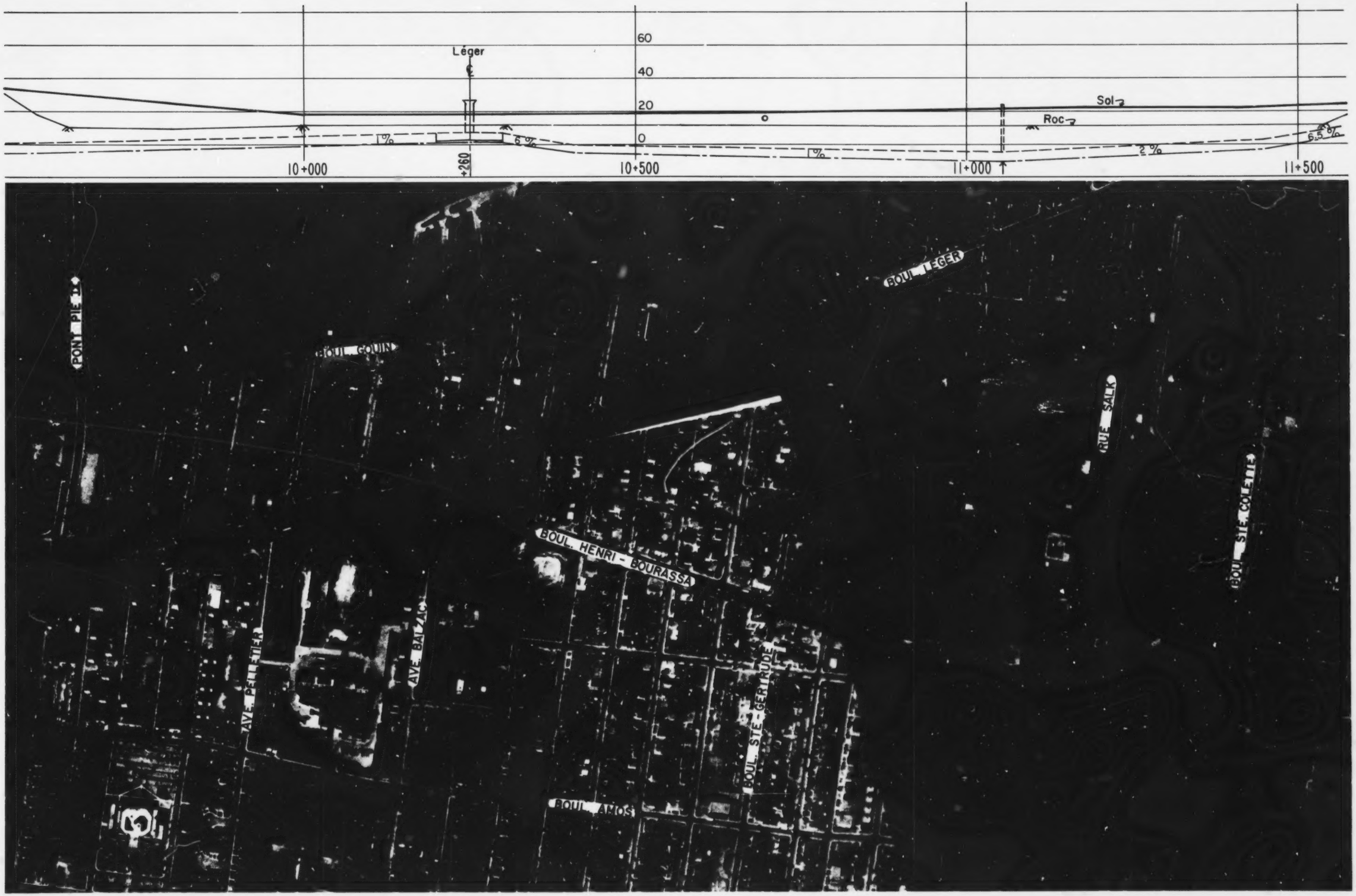

Couture
Roc
Amiens
Sol
60
40
20
0
6%
6%
1%
1%
6%
6.5%
+850
+100
8+000
8+500
9+000
9+500
BOUL. COUTURE
BOUL. DES GRANDES-PRAIRIES
C.N.R.
BOUL. INDUSTRIEL
RUE FOREST
AVE. ARMAND LAVERGNE
RUE AMIENS
RUE DE CASTILLE
RUE CHARLEROI

4 – COMMENTAIRES DE LA VILLE DE MONTRÉAL-NORD

«Au risque de répéter certains effets positifs que nous avons mentionnés dans nos commentaires joints au rapport du 1er septembre dernier, nous désirons faire ressortir davantage certains points qui justifient la construction d'une ligne de métro (no 7) dans l'axe du boulevard Pie IX, entre la ligne no 1 et le coeur de la ville de Montréal-Nord, soit:

- *la desserte de Montréal-Nord par le métro souterrain ne doit pas être considérée comme une complémentarité du réseau existant, mais bien comme une nouvelle implantation à cause de l'importance du secteur à desservir*
- *comme pour tous nouveaux projets, cette ligne no 7 est proposée dans un axe de circulation majeur identifié comme une des artères les plus achalandées du territoire de la CUM à la suite de comptages effectués par la ville de Montréal*
- *cette ligne de métro aura l'avantage de décongestionner le boulevard Pie IX par la réduction des automobiles et des autobus qui l'empruntent*
- *un effet semblable se produira sur l'artère nord-sud voisine, soit le boulevard Lacordaire aussi très congestionné aux heures de pointe*
- *la proposition de cette ligne de métro n'a pas pour but de favoriser le développement, mais de desservir une population déjà bien en place en respectant ainsi un principe que nous a souvent énoncé la CTCUM dans le passé*
- *les relevés de population résidant à une distance de marche de moins de 600 mètres des stations montrent que les quatre stations proposées dans Montréal-Nord sont situées en moyenne dans un bassin de population 21% plus élevée que les autres stations de la ligne no 7 déjà jugées importantes et que les stations Lacordaire/Maurice-Duplessis et Langelier/Maurice-Duplessis peuvent desservir une population 56% plus importante que les stations de la ligne no 7 prévues à l'extérieur des limites de la ville de Montréal-Nord. Avec ses 10 876 citoyens demeurant autour de la station Langelier/Maurice-Duplessis, celle-ci deviendra l'une des stations les plus importantes du réseau de métro au point de vue densité de population à une distance de marche. De plus, cette dernière station sera à la porte du parc industriel de Montréal-Nord qui compte 3 334 emplois et à 950 mètres du Cégep Marie-Victorin qui accueille 4 080 élèves et enseignants, lesquels demeurent en majorité dans la grande région de la CUM à l'extérieur de la ville de Montréal-Nord. L'hôpital Rivière-des-Prairies situé à environ 700 mètres de marche de la station Langelier apportera aussi une clientèle importante avec ses 1 450 employés réguliers, 150 bénévoles, 60 bénéficiaires relativement autonomes et les 1 000 parents qui fréquentent régulièrement l'institution*
- *de ces données, il ressort que la ligne de métro no 7 devient de plus en plus intéressante à mesure qu'elle pénètre dans Montréal-Nord et qu'il est important qu'elle soit construite jusqu'à la station du boulevard Langelier*
- *cette station Langelier proposée à l'entrée du quartier Rivière-des-Prairies desservira les citoyens de ce secteur. La ligne no 7 pourra éventuellement être prolongée dans ce quartier montréalais par cet axe est-ouest important qu'est le boulevard Maurice-Duplessis*
- *les études effectuées par la CTCUM à partir de l'enquête origine-destination de 1982 prévoient un achalandage sur la ligne Pie IX équivalent à celui de la ligne no 2 au nord de la station Snowdon au point de charge maxima! à la période de pointe du matin. De plus, cette ligne Pie IX transportera un grand nombre de voyageurs en sens opposé pendant les périodes de pointe*
- *cette ligne no 7 sera construite à un coût relativement peu élevé dans Montréal-Nord puisqu'elle sera réalisée entièrement dans le roc. À la station prévue au boulevard Langelier, le roc n'est qu'à 2 mètres sous la surface du sol, ce qui rend ce site particulièrement intéressant pour une station terminus principalement au point de vue de la sécurité*
- *cette ligne de métro aura des effets économiques puisqu'elle permettra l'élimination de trois lignes de métrobus, qu'elle ne bouleversera pas les circuits d'autobus actuels, qu'elle représentera un gain de temps pour les citoyens du secteur est, qu'elle stimulera la construction d'édifices résidentiels plus importants autour des stations et qu'elle représentera de nouveaux pôles d'attraction pour les commerces.*
- *En plus de créer de nouveaux emplois permanents dans les activités économiques de Montréal-Nord, la réalisation même de cette ligne no 7 favorisera la relance dans le domaine de la construction.*
- *Les citoyens de Montréal-Nord qui participent par leurs taxes de tous ordres au financement des différents réseaux de transport de la province pourront ensuite utiliser un mode de transport non concurrentiel qui sera bien plus achalandé que beaucoup d'autres.*
- *Les caractéristiques de roulement de voitures de métro sur pneus sont importantes en milieu urbain densément peuplé. Un choix de métro avec roues de fer engendrerait des vibrations et des bruits qui détérioreraient un bon environnement.*
- *Avec ses points de correspondance aux lignes 1 et 5, la construction de la ligne no 7 se traduira par un degré de parachèvement important de l'ensemble du réseau rapide de transport en commun sur l'île.*

Il ne s'agit que d'une partie des remarques favorables à la construction de la ligne de métro no 7 proposée qui s'ajoutent aux nombreux effets positifs que nous vous avons mentionnés dans le rapport du 1er septembre dernier.»


Léger
60
40
20
0
Sol
Roc
6 %
2 %
6.5 %
10+000
+260
10+500
11+000
11+500
PONT PIE IX
BOUL GOUIN
BOUL LÉGER
RUE SALK
BOUL HENRI - BOURASSA
AVE PELLETIER
AVE BALZAC
BOUL STE GERTRUDE
BOUL STE COLETTE
BOUL AMOS

Commentaires de la Ville de Montréal-Nord sur le scénario no 7 (septembre 1983)

« La construction d'un métro souterrain entre la station Pie IX de la ligne no 1 et Montréal-Nord et le prolongement de la ligne no 5 (Snowdon/Saint-Michel) jusqu'à Anjou ne représentent que des effets positifs comparativement aux autres scénarios étudiés. Nous vous énumérons ces avantages:

- *cette nouvelle ligne pénètre à l'intérieur de la Ville de Montréal-Nord tout en desservant bien des bassins de population importants sur tout son parcours*
- *elle poursuit l'aménagement d'une grille de transport souterrain sur l'île*
- *les stations sont situées à l'intérieur ou à proximité de zones résidentielles à forte concentration*
- *elle permet un point de correspondance intéressant avec la ligne no 5 Snowdon/Anjou; point de correspondance souhaitable à offrir aux usagers des deux lignes no 5 et no 7*
- *sur toute la longueur de cette nouvelle ligne, la population aura accès rapidement au métro*
- *elle représente un attrait certain pour de nouveaux clients sur son trajet*
- *elle offre plusieurs destinations nouvelles sur cette ligne nord-sud et un grand nombre de destinations sur la ligne no 1*
- *elle permet de transporter un grand nombre de voyageurs en sens opposé en périodes de pointe*
- *elle augmente la qualité de service dans le secteur est*
- *elle permet de transporter un grand nombre de spectateurs et de participants aux activités du parc Maisonneuve*
- *elle intercepte bien le réseau de surface actuel sans être compétitive avec des circuits importants existants à maintenir*
- *le réseau d'autobus n'est pas bouleversé*
- *la continuité des circuits d'autobus est maintenue*
- *les rabattements d'autobus sont faciles et efficaces*
- *elle améliore le circuit #69 en répartissant les voyageurs entre la ligne #2 et cette nouvelle ligne*
- *elle permet d'éliminer des lignes de métrobus*
- *elle soulage la ligne no 2 des usagers provenant du nord-est et d'une partie qui proviendront de la ligne no 5 entre le boulevard Pie IX et Anjou*
- *elle a un effet positif sur la charge de correspondance à la station Berri-De Montigny*
- *l'aménagement d'une station additionnelle dans la partie est de Montréal-Nord se traduirait par un gain d'environ 10 minutes pour un très grand nombre de citoyens qui se rendent au centre-ville, rapprocherait le métro du quartier Rivière-des-Prairies et représenterait éventuellement un attrait supplémentaire pour les automobilistes provenant du nord par l'autoroute 25*
- *la construction d'une ligne de métro entre la station Pie IX et Montréal-Nord, même en y ajoutant une station dans la partie est de notre municipalité, représente encore une économie d'au-delà de 130 000 000 $ comparativement à la construction de la ligne no 6 «bonifiée» entre Pointe-aux-Trembles et la Gare centrale tout en étant plus avantageuse que cette dernière.*

Il est donc évident que cette ligne de métro entre la Ville de Montréal-Nord et la station Pie IX de la ligne no 1 aura de nombreux effets positifs. Il sera toutefois nécessaire de faire une étude plus approfondie de l'axe exact de cette ligne et de la localisation des stations pour obtenir les meilleurs effets tout en respectant les objectifs des autres villes concernées.»

5 – COMMENTAIRES DE LA VILLE DE MONTRÉAL

Les caractéristiques des lignes à l'étude

«On doit faire remarquer au préalable, en se référant à la carte ci-jointe de la POPULATION 1981, que les trois lignes à l'étude traversent des bassins denses et la ligne Pie IX plus particulièrement.

L'échéancier

Il apparaît souhaitable que dans l'ensemble de la desserte et des besoins de transport de la partie est de la Communauté urbaine de Montréal, les nouvelles lignes de transport en commun rapide traversent les bassins les plus densément peuplés tout en satisfaisant aux objectifs de mobilité accrue et suivant les mouvements des migrations journalières les plus élevés, présents et à venir.

Le **«degré de parachèvement»** du réseau de métro étant l'un de ces objectifs, les réalisations suivantes seraient prépondérantes:

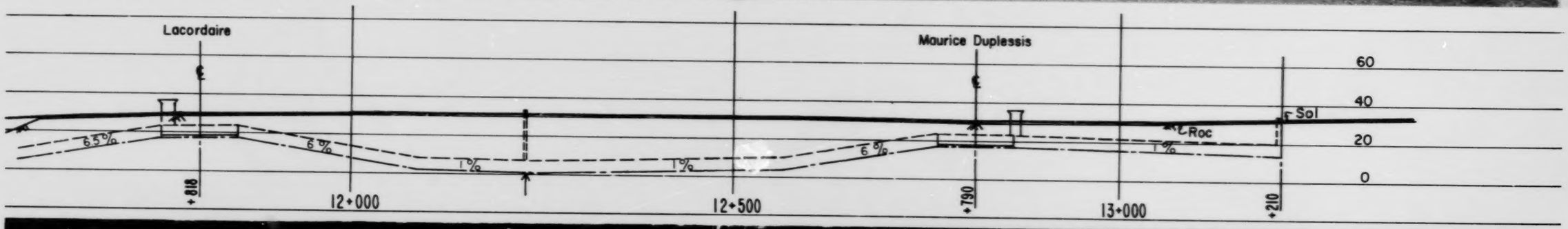
1 – le complètement de la ligne de métro 2-ouest avec un garage et une station de correspondance à la ligne de Deux-Montagnes, à la hauteur du boulevard Henri-Bourassa;

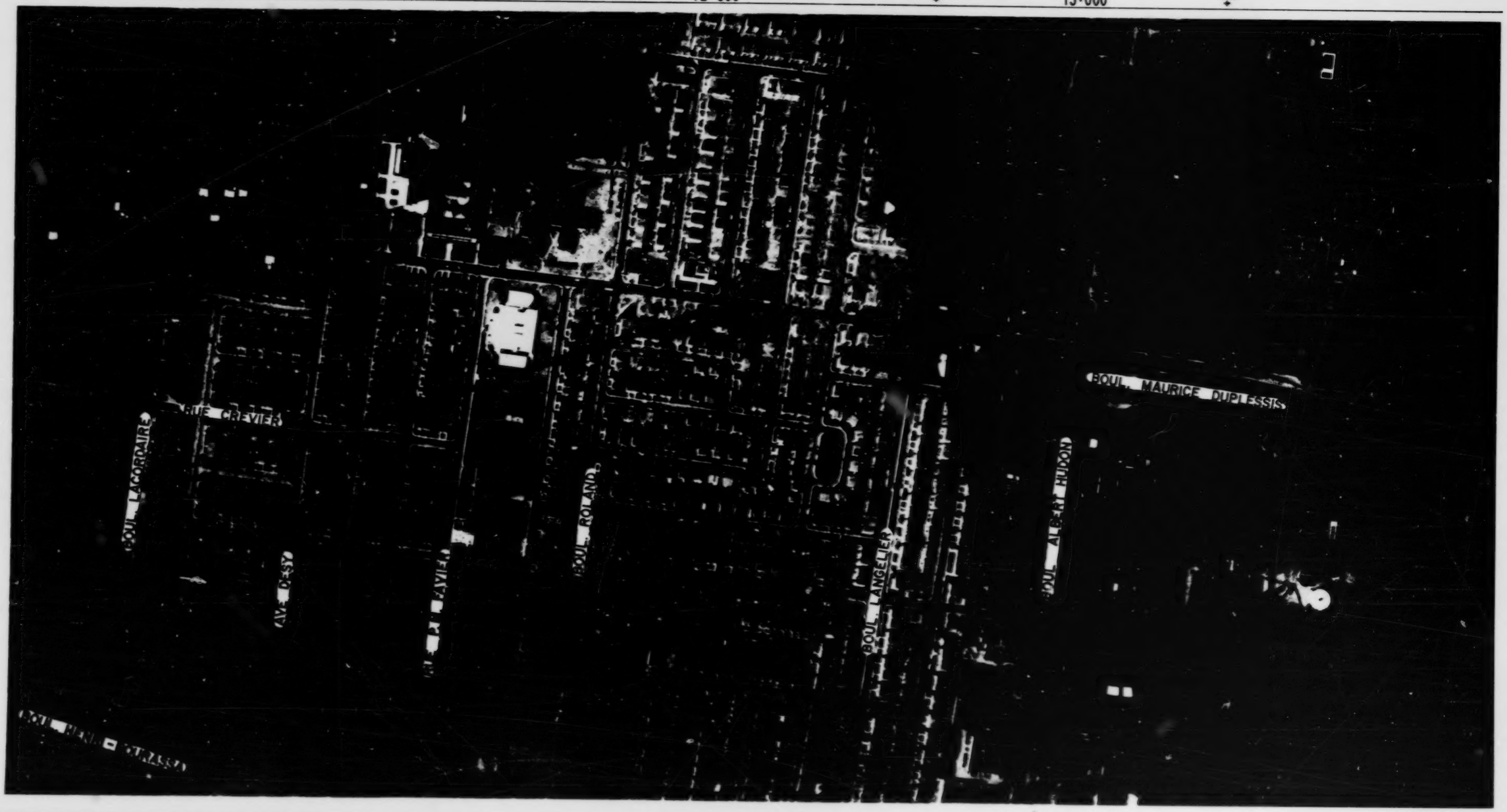
2 – la construction de la ligne Pie IX, entre la station Pie IX, sur la ligne no 1, et une station au carrefour Langelier/Maurice-Duplessis; un prolongement éventuel au-delà de ce point vers le quartier Rivière-des-Prairies, à priori, n'est pas à exclure;

3 – le prolongement de la ligne no 5 jusqu'au boulevard Pie IX, en correspondance avec la ligne no 7.

Des développements éventuels à Anjou et à Pointe-aux-Trembles pourront, le cas échéant, justifier des extensions vers ces secteurs et leur intégration dans un réseau de transport en commun plus étendu.

L'échéancier définitif devra tenir compte d'un rendement maximal des investissements et de leurs diverses retombées urbanistiques, sociales et économiques anticipées. Dans tous les cas, un début hâtif des travaux est souhaitable afin de répondre, le plus tôt possible, aux développements en cours et anticipés dans l'est de l'île.»


Lacordaire
Maurice Duplessis
60
40
20
0
Sol
Roc
6%
6%
1%
1%
6%
1%
+818
12+000
12+500
+790
13+000
+210


RUE CREVIER
BOUL LACORDAIRE
AV. DE LAVIE
BOUL ROLAND
BOUL LANGELIER
BOUL ALBERT HUDON
BOUL MAURICE DUPLESSIS

Commentaires de la Ville de Montréal (septembre 1983)

L'évaluation des options métro

«Les options métro présentent l'avantage d'une opération en site propre et sans conflit avec la circulation des véhicules de surface. Ces systèmes ont une vitesse commerciale élevée et sont de grande capacité.

Le métro dit de surface a une vitesse plus élevée mais une capacité moindre que le métro proprement dit.

L'évaluation relative doit tenir compte, entre autres, des facteurs suivants:

- vitesses commerciales et durées de parcours
- confort des usagers (marche, attente, etc...)
- achalandages et bassins bénéficiaires
- effets sur l'environnement
- coûts unitaires résultants (exploitation et investissement), en fonction du service.

Finalement, l'efficacité et le rendement du réseau complet de transport en commun sont essentiels et, si possible, en termes absolus qualitatifs et quantitatifs.

a) L'objectif premier permet de constater que la ligne no 6, placée entre le centre de l'île et tout près de sa périphérie, ne peut desservir directement que Montréal-Nord et les quartiers Rivière-des-Prairies et Ahuntsic, vers le centre. Ce dernier est d'ailleurs déjà aux trois quarts desservi par la ligne no 2 est du métro. Leur population (1978) s'élève à environ 154 000 habitants.

   Quant à la ligne Pie IX (scénario no 7), les bassins qu'elle intercepte immédiatement comprennent la ville de Montréal-Nord (en majorité), la partie ouest de Rivière-des-Prairies, une partie du quartier Rosemont à Montréal ainsi que la ville de Saint-Léonard. Ces bassins ont déjà une population d'environ 209 000 habitants, soit 36% supérieure à celle des précédents bassins.

   En comptant les bassins arrières suivants, **Laval-est comprise,** les bassins respectifs sont de 231 000 et de 349 000 habitants, soit 51% de plus pour la ligne de métro Pie IX (Laval comptée à 50% pour celle-ci, secteur 44 seul inclus).

b) L'aspect financier et économique révèle de plus que le service lui-même, en terme de coût par station, avantage les lignes Pie IX et Anjou (no 5) à 24,9 $ M/station contre 29.6 $ M/station pour la ligne no 6 telle que proposée par le gouvernement (29.8 $ M si prolongée à la Gare Centrale).

   Les conséquences négatives sur l'environnement de la ligne no 6 diminuent encore sa valeur.

   Les investissements seraient de même ordre de grandeur mais les derniers estimés donnent 271,7 $ M pour la ligne Pie IX et 326 $ M pour la ligne no 6, un rapport de 0.83 en faveur de la première.

   Un réseau parachevé, ligne Pie IX avec quatre stations de plus sur la ligne no 5 vers Anjou, coûterait 373 $ M tandis que la ligne no 6 prolongée jusqu'à la Gare Centrale requérerait 446.2 $ M pour le même nombre total de stations, soit 15.

   Quant aux coûts d'exploitation, la CTCUM les prévoit plus élevés dans tous les cas, à cause de l'accroissement global de service, mais supérieurs pour la ligne no 6.

   Conclusion: avec un réseau sans ligne à Anjou, le rapport des coûts par bassin intercepté indique **un investissement près de 2 fois plus favorable pour la ligne de métro Pie IX** que pour la ligne no 6 proposée.

c) Une suite à cette analyse devrait consister à préciser le moment opportun de parachèvement du réseau le plus favorable, soit avec la ligne de métro Pie IX et le prolongement de la ligne no 5 vers Anjou, ainsi que l'extension de la ligne no 2 ouest à Bois-Francs (Henri-Bourassa).

   Dans cette planification, une modernisation de la ligne no 3 (Deux-Montagnes) pourra être incluse pour étude plus poussée, certains avantages étant anticipés pour le service dans l'ensemble du réseau de transport en commun et pour l'expérimentation de la technologie sur fer.

   On devra aussi y inclure l'extension de la ligne de métro Pie IX dans Montréal-Nord jusqu'à une station près du carrefour Langelier/Maurice-Duplessis, dans un secteur densément peuplé et à la porte du quartier Rivière-des-Prairies.»

6 - Commentaires du BTM

Alignement de la ligne no 7

La station de correspondance à l'intersection Jean-Talon et Pie IX sera du type quai-à-quai, comme la station Lionel-Groulx. Ce type de station, qui est moins coûteux, favorise la correspondance et permet de réduire les expropriations à leur minimum. Dans le cas d'une correspondance en croix, l'on devrait exproprier chacun des quadrants de l'intersection et prévoir des escaliers mécaniques pour chacun d'eux.

En principe, pour favoriser l'opération du réseau de surface, il est préférable que la ligne de métro conserve l'alignement de l'artère.

Dans le cas de la ligne Pie IX, nous n'étions pas justifiés de conserver cet alignement en particulier entre les rues Jarry et Des-Grandes-Prairies, le côté ouest de ce secteur étant totalement inhabité.

Nous avons étudié la possibilité de modifier l'alignement de la ligne plus au nord en touchant le boulevard Pie IX afin de favoriser les rabattements d'autobus en provenance de Laval.

Cette variante ne faciliterait pas l'aménagement d'une station avec rabattements dans un secteur déjà congestionné. Cette solution aurait de plus pour effet de prolonger le tracé et par là d'augmenter sensiblement les coûts.

Terminus da la ligne no 7 dans Montréal-Nord

L'amélioration de la desserte dans Rivière-des-Prairies amène à reconsidérer l'emplacement de la station terminus dans le quartier Montréal-Nord.

À ce sujet, les représentants de Montréal et Montréal-Nord recommandaient dans le rapport de septembre 1983 de déplacer ou prolonger la ligne no 7 en vue de situer sa station terminus près de la limite «est» de Montréal-Nord, à la porte de Rivière-des-Prairies, en fonction de l'aménagement du corridor réservé dans Maurice-Duplessis.

La solution étudiée situait la station terminus à l'intersection Langelier/Maurice-Duplessis. Cette solution ajoute au parcours original (Léger) une distance d'environ 2 kilomètres, ce qui se traduit par une augmentation des coûts d'environ 48 $ millions de dollars.

Ce changement amène l'addition de deux nouvelles stations dans les limites de Montréal-Nord.

Une première proposition abandonnait la station Léger pour rejoindre en diagonale le terminus à Langelier/Maurice-Duplessis. Cette proposition aurait nécessité des rabattements d'autobus, prolongeant ainsi plusieurs circuits du réseau de surface existant. Dans la plupart des cas, ces rabattements causent des ruptures de charges sur les circuits touchés. Ces rabattements amènent à modifier certains circuits du réseau de surface.

Lorsque la CTCUM abandonne ou modifie certains circuits devenus moins efficaces, les pressions exercées par le public ont souvent vite fait d'amener le rétablissement du service antérieur sur ces lignes. Dans des cas semblables, les économies que l'on anticipait sur le réseau de surface avec la venue d'un tronçon de métro sont complètement annulées.

Dans cet optique, une orientation nord/sud de la ligne no 7 dans Montréal-Nord jusqu'au boulevard Léger avec interception des grands axes est/ouest favorise l'aménagement du réseau de surface et ses rabattements.

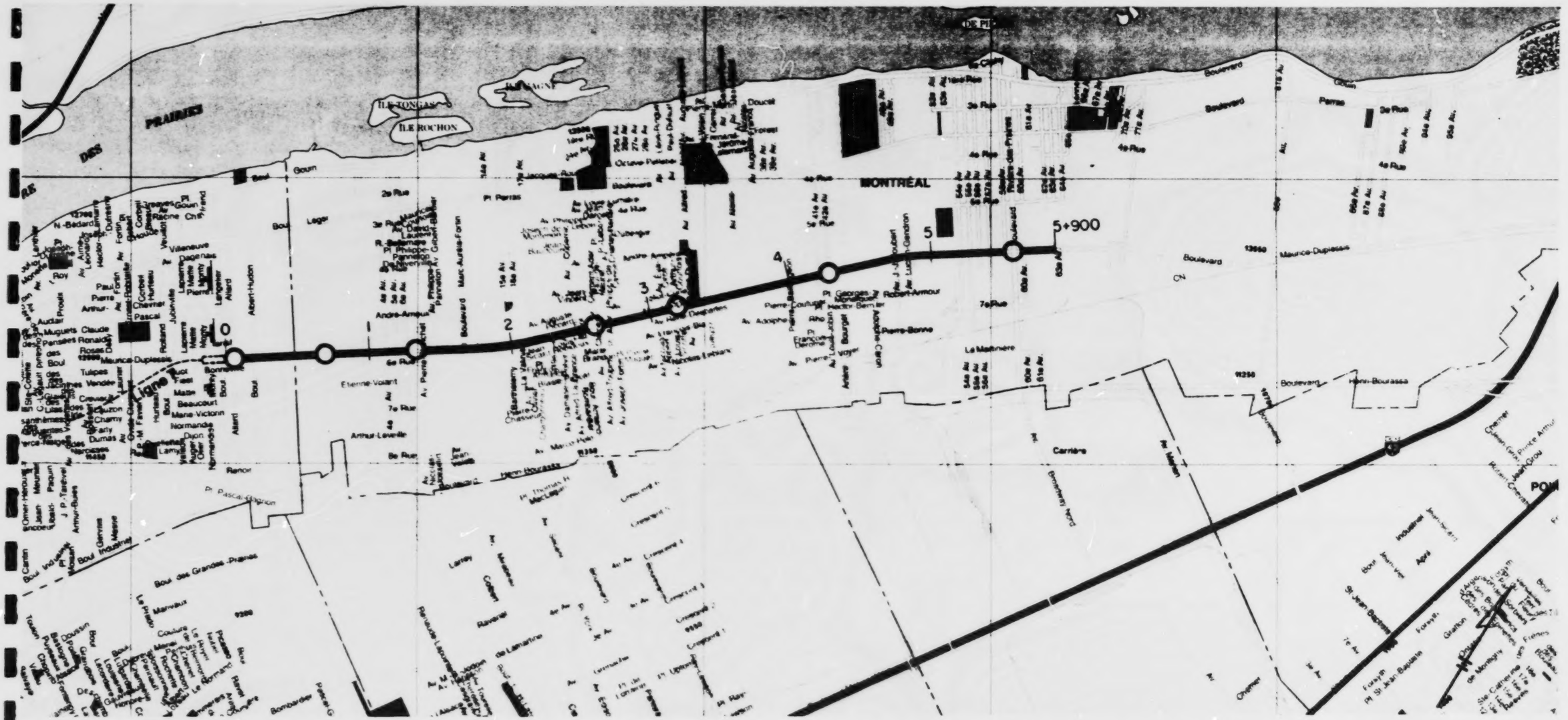
Depuis quelques années, certains critères d'aménagement du réseau de surface ont été modifiés afin de raffiner le système tout en essayant de réduire les dépenses d'exploitation.

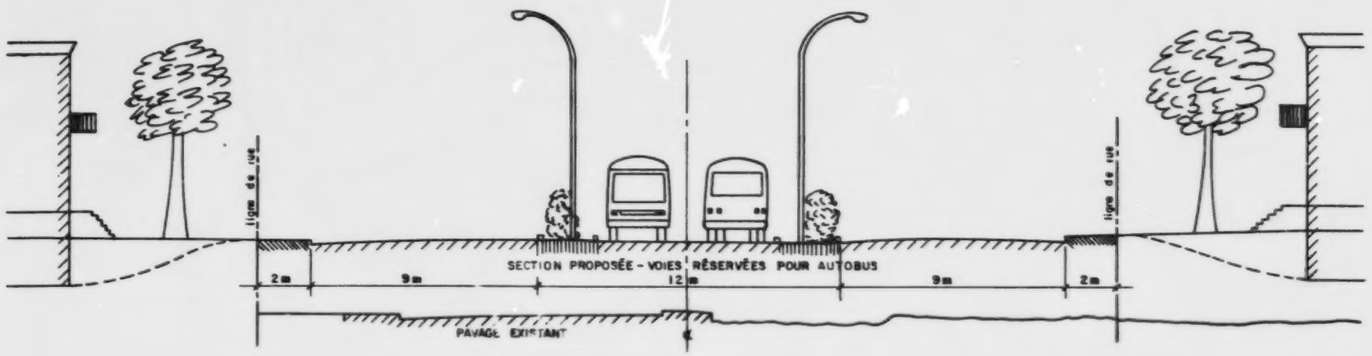
Il est préférable d'intercepter les grands axes afin d'éviter les ruptures de charges.

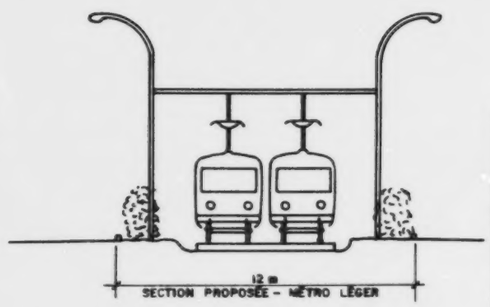
La ligne no 6 rabattait trop les services d'autobus au lieu de les intercepter seulement.

En passant par Léger, les lignes d'autobus ne sont pas perturbées.

Pour rejoindre les quartiers denses de Montréal-Nord et s'approcher de Rivière-des-Prairies, la ligne est prolongée de la station Léger à Lacordaire et finalement à Langelier et Maurice-Duplessis.







titre du plan

Voies réservées pour autobus ou Métro léger

échelle

date 84-01-26

plan no. 001-219-2

H – Desserte de Rivière-des-Prairies

Le prolongement de la ligne no 7, en tunnel, de Langelier à Armand-Bombardier, coûterait environ 70 $ millions.

À cause de ce prix élevé, le BTM a effectué un estimé préliminaire d'une variante, soit une emprise propre pour autobus ou pour métro léger dans Rivière-des-Prairies.

Création de voies réservées pour autobus ou métro léger dans la rue Maurice-Duplessis:

Longueur:
boulevard Langelier – boulevard Rivière-des-Prairies 5,5 km

Partie déjà urbanisée:
boulevard Langelier – rue André Dumas 3,5 km

Emprise:
112 pieds

Occupation actuelle:
2 trottoirs de 6 pieds
1 terre-plein de 6 pieds
2 pavages de 35 pieds
2 bandes en arrière des trottoirs de 12 pieds

Occupation proposée:
2 trottoirs de 6 pieds
2 pavages de 30 pieds
terre-plein central pour voies réservées: 40 pieds

Les pavages et trottoirs sont construits (83/09)
côté sud en totalité
côté nord sur 2,2 km

Si les voies réservées étaient acceptées par la population, les trottoirs et pavages non encore construits devraient l'être au bon endroit. Ceux qui sont déjà construits devraient être refaits.

Les coûts seraient:

Première étape – Langelier – André Dumas: autobus en site propre

Réfection	2 500 000 $
Voie des autobus	2 500 000 $
Total	5 000 000 $

Deuxième étape – André Dumas – Rivière-des-Prairies: autobus en site propre

Réfection	900 000 $
Voie des autobus	1 500 000 $
Total	2 400 000 $

Troisième étape – Métro léger de Langelier à Rivière-des-Prairies

Coût additionnel	25 000 000 $
Coût des 3 étapes	32 400 000 $

La première étape pourrait être réalisée en même temps que la ligne de métro Pie IX. Les autres accompagneraient le développement de la zone urbanisée.

Cette étude répond aux commentaires des représentants de Rivière-des-Prairies ainsi qu'à la recommandation de la ville de Montréal en vue de l'amélioration de la desserte de ce secteur.

Toutefois, le volume de la clientèle actuelle ne justifie pas une voie réservée pour autobus.

Les relevés «origine-destination» indiquent que la clientèle de Rivière-des-Prairies se déplace en majorité vers Montréal-Nord et que très peu de celle-ci aura comme destination le centre-ville.

Le service actuel du transport en commun dans Rivière-des-Prairies assure 50% des déplacements (tous modes) de la clientèle vers l'ouest.

Cependant, si les études confirment un tel besoin pour l'avenir, on doit maintenant réserver les emprises nécessaires à cette voie en y incluant les espaces nécessaires à l'aménagement des boucles de manoeuvre pour les autobus.

Il est possible que la population de Rivière-des-Prairies ne soit jamais très dense. Cependant, il serait important de pousser l'étude des besoins en fonction d'un aménagement ultime.

I – La ligne no 7 «fer sur fer»

La ligne Pie IX pourrait être «fer sur fer» mais à un prix et des inconvénients très considérables.

1 – Il faudrait deux tunnels au lieu d'un seul.

Les statistiques de 1979 de l'UITP (Union internationale des transports publics) nous permettent d'établir:

a) métros **en opération**	69
métros «ouverts» aux exportations du Canada	24
nombre de voitures en service	14 138
b) métros **en construction**	22
métros «ouverts» aux exportations du Canada	10
nombre de voitures	2 103
c) métros **projetés**	9
métros «ouverts» aux exportations du Canada	8
nombre de voitures	1 382

Les marchés «ouverts» aux exportations du Canada se limitent probablement:

- à l'Amérique du Nord
- à l'Amérique du Sud
- à l'Asie, à l'exception du Japon
- à l'Australie
- à la Nouvelle-Zélande
- aux Philippines
- à la Grèce
- à l'Espagne
- au Portugal
- à l'Irlande
- à la Turquie.

Total des voitures pour métros «ouverts» aux exportations du Canada	17 623
Voitures fer	15 943
Voitures fer petit gabarit (moins de 2,7 m de large)	1 424 ou 9%
Voitures fer grand gabarit (2,7 m de large et +)	14 519 ou 91%

Pour l'exportation, la voiture «fer» est synonyme de grand gabarit. Le gabarit choisi est de 3,0 mètres, soit 0,5 mètre de plus que la voiture actuelle. Le tunnel passerait de 7,1 mètres à 8,5 mètres, ce qui est trop large pour les qualités du roc. Le soutènement additionnel serait très onéreux et le travail plus risqué. Il vaudrait mieux doubler les tunnels.

2 – Le tracé de la ligne no 7 sur pneus ne peut être conservé pour une ligne no 7 sur fer où les courbes sont à éviter à cause du bruit et de l'usure. La ligne no 7 sur fer emprunterait alors Pie IX jusqu'à Henri-Bourassa et cette rue jusqu'à Langelier. Sur Pie IX, entre Jarry et Grandes-Prairies, le côté ouest est totalement inhabité à cause de la carrière. À Langelier, la station se trouve trop loin des habitations et dessert mal Rivière-des-Prairies. À moins de 600 mètres de la station Langelier, à Henri-Bourassa, il n'y a que 2 500 résidents et 900 destinations alors qu'à Maurice-Duplessis il y a 10 900 résidents et 3 300 destinations, sans compter près de 4 900 destinations au Cégep Marie-Victorin à 950 mètres et à l'hôpital Rivière-des-Prairies à 700 mètres.

3 – La jonction entre Pie IX et Henri-Bourassa nécessiterait une courbe assez longue sous les maisons. Le métro sur pneus est souvent sous les maisons et il n'y a jamais de plaintes pour les vibrations au passage des trains. Pour le fer, c'est différent, comme on peut le constater à Paris, à New-York et même à Montréal lorsque des mesures spéciales ne sont pas prises.

Le bruit et la vibration sont des problèmes importants auxquels les exploitants de système de transport en commun, fer sur fer, ont à faire face tous les jours.

Des millions de dollars sont dépensés chaque année pour palier à ces inconvénients. Des progrès ont déjà été réalisés, mais aucune des solutions envisagées, individuellement ou collectivement, n'a apporté une cure miracle à ces problèmes.

Nous décrivons plus bas quelques méthodes capables d'abaisser, dans une certaine mesure, les niveaux de bruit et de vibration.

Ces techniques ont été mises au point à partir de sérieux programmes de recherche dirigés par l'APTA (American Public Transit Association) et les résultats obtenus, quoique encourageants, laissent entrevoir une somme considérable d'efforts qu'il reste encore à faire.

L'obligation de réduire le bruit a stimulé le développement de divers types de roues résiliantes, comme les roues Acousta Flex, Penn Buschum et SAB.

La roue résiliante est particulièrement efficace dans les courbes, toutefois l'atténuation du bruit en alignement droit varie entre 0 et 6 dB seulement.

En ce qui concerne la vibration, l'objectif à atteindre sera l'absorption de la grande quantité d'énergie possible avec basses fréquences, considérée comme plus nuisible. Des systèmes comme: Stedeff, Cologne egg. sont efficaces pour les vibrations à haute fréquence, mais à basse fréquence, les solutions sont difficiles et particulièrement coûteuses.

L'une des techniques pour l'élimination de ce problème exige de construire la voie sur des dalles flottantes (floating slab). En principe, il s'agit de couler un fond de béton sur lequel on installe des coussinets en élastomère; sur ces coussinets, on dépose une deuxième dalle en béton d'environ un pied (30 cm) d'épaisseur sur laquelle éventuellement seront installés les rails de la voie.

Des systèmes semblables existent à Toronto, Washington, Atlanta, Baltimore et Melbourne en Australie.

Le bruit et la vibration sont des problèmes sérieux auxquels les exploitants de métro, fer sur fer, doivent consacrer des sommes considérables. Les performances du matériel fer sur fer se dégradent très rapidement. Le bruit et la vibration augmenteront de façon sensible après quelques mois d'utilisation.

Il faut choisir les correctifs nécessaires et prévoir au budget les sommes additionnelles pour les mettre en place.

Tableau comparatif des principales structures

Type de structure	Coût relatif d'investissement	Coût relatif d'entretien	Amortissement vibratoire
Voie fer ballastée	1	1	Origine
Voie fer ballastée avec tapis sous ballast	1,25	1	– 7 dB
Voie STEDEF	1,4	0,75	– 10 à 12 dB
Voie sur dalles flottantes	2,5	0,75	– 16 à 19 dB
Voie pneu sur ballast	1,8	0,33	Pas de vibration
Voie pneu sur béton	2,2	0,25	

(Extrait de la Revue générale des chemins de fer, juillet/août 1983)

4 – La station de correspondance avec la ligne no 5 ne pourra plus être de type quai à quai comme à Lionel-Groulx mais devra être en croix comme à Berri-De Montigny. Il faudra exproprier les quatre coins à l'intersection de Jean-Talon et de Pie IX.

5 – À cause du gabarit des voitures qui est plus grand, les voitures de la ligne no 7 ne pourraient emprunter les tunnels du réseau pour se rendre aux ateliers de petite et de grande revision. Il faudrait construire des ateliers spécialisés qui compteraient une main-d'oeuvre additionnelle coûteuse.

6 – La voie fer demande un très bon entretien. Un rail trop usé est dangereux. Ce fut la cause principale des 13 déraillements qu'a connus un grand réseau de métro américain dans les 10 premiers mois de 1983. En temps de coupure budgétaire, c'est souvent l'entretien qui est la première cible.

7 – Le coût d'exploitation annuel d'un matériel fer nous fut fourni par le CN pour la ligne no 8 qui a la même longueur que la ligne no 7. Ce coût de 16 $ millions est le double de celui de 7,7 $ millions qui nous a été fourni pour un métro sur pneus par la CTCUM qui utilisait toutes les facilités de son réseau existant. Il ne s'agissait pas d'un nouveau réseau mais d'un prolongement.

J – Conclusion

La ligne Pie IX proposée fait l'unanimité des participants du comité ad hoc.

Elle dessert mieux le secteur nord-est que la ligne no 6 et coûte moins cher.

Comme cette ligne emprunte un axe qui n'est pas déjà desservi par un transport rapide, elle est la plus susceptible d'attirer une clientèle qui n'utilise pas actuellement les transports en commun.

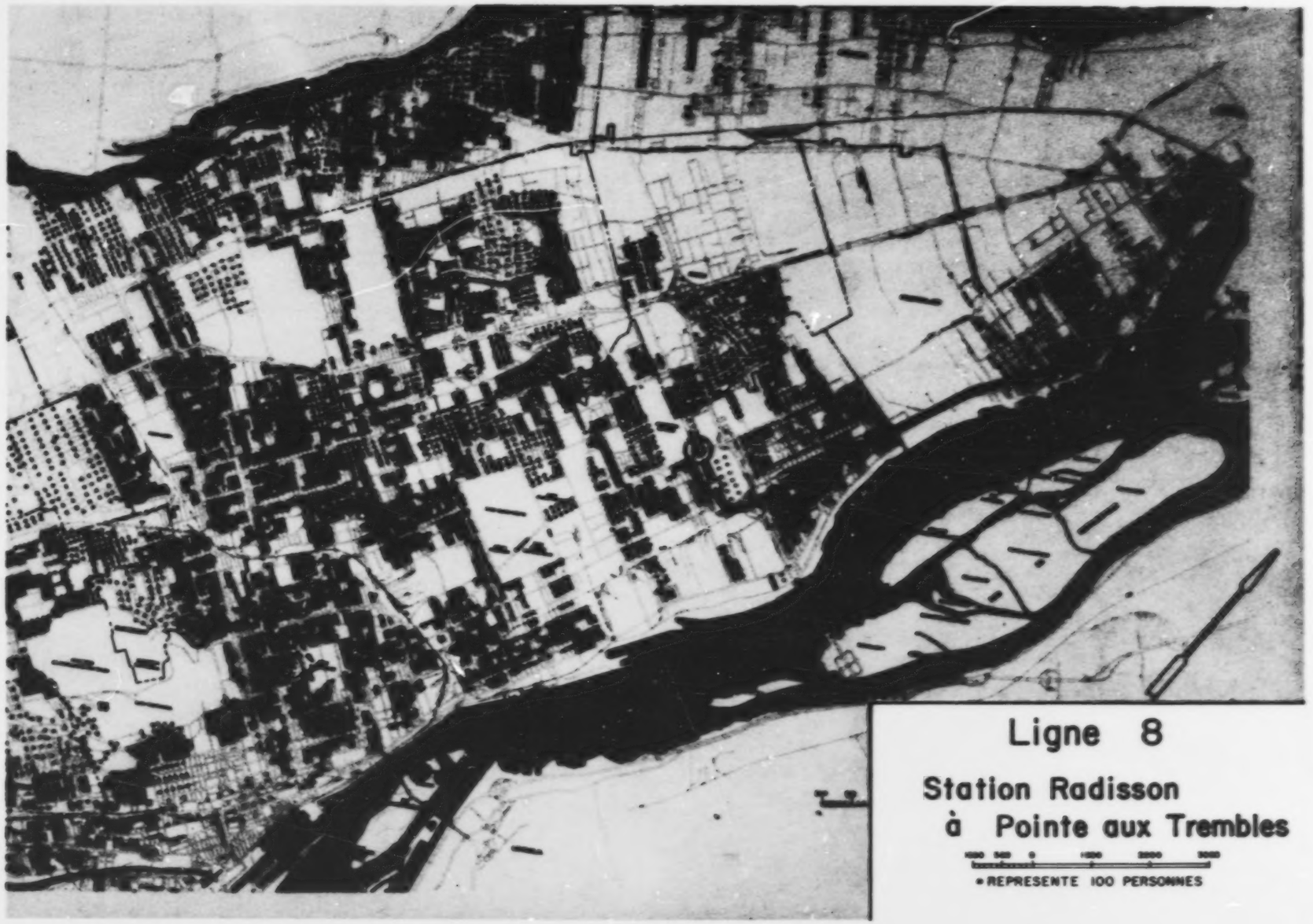
Les études de 1983 confirment celles effectuées en 1973.

L'option «fer» doit être rejetée. Le coût excédentaire de construction est au moins aussi considérable que le coût de la ligne no 8 que nous avons étudiée.

Le coût d'opération de la ligne no 7 sur fer serait plus de deux fois celui de la même ligne sur pneus.

V
LA LIGNE NO 8
DE LA STATION RADISSON
(LIGNE NO 1)
À LA STATION 60e AVENUE

A – Plan de la ligne



B – Description de la ligne 8

Cette ligne débute à la station de métro Radisson sur la ligne no 1 où un lien sera aménagé pour les correspondants, se dirige vers le sud, passe au-dessus de la rue Hochelaga et de l'autoroute 25 pour s'orienter vers l'est et aboutir dans la partie sud de l'emprise du CN à la rue Beaugrand. Elle poursuit sa route vers l'est dans cette emprise jusqu'à la 60e Avenue. Sauf pour les viaducs au-dessus de l'autoroute 25 et de la rue Hochelaga et un saut-de-mouton dans la cour de triage, cette ligne est entièrement au niveau du sol. Les trains ont priorité aux intersections sur les véhicules routiers.

Les trains circulent sur des voies indépendantes des voies utilisées par les trains de fret du CN.

Elle a 11.7 kilomètres et compte 17 stations soit:

Radisson	3e avenue
Coubertin	St-Jean-Baptiste
Beaugrand	16e avenue
St-Donat	Tricentenaire
Des Ormeaux	32e avenue
Taillon	43e avenue
Georges V	de la Rousselière
Broadway	53e avenue
	60e avenue

La dernière station sera munie d'un stationnement pour automobiles. Les quais des stations seraient étroits, éclairés, partiellement abrités et auraient un édicule chauffé. Les stations sont situées en général aux intersections. L'arrêt du train se fait après l'intersection. Cette dernière étant protégée par des barrières automatiques, on peut ainsi dégager l'intersection plus rapidement. La rue Marien sera également dotée de barrières automatiques. Vingt-quatre (24) voitures roulant fer sur fer seraient requises pour répondre à l'achalandage prévu.

C – Ligne no 8 – changements aux lignes d'autobus

Le métrobus vers la station Honoré-Beaugrand est éliminé.

L'autobus 86 vers la station Honoré-Beaugrand est éliminé.

D – Achalandages

1 – TRAFIC AUX STATIONS

L'étude de la CTCUM indique qu'au point de charge maximum durant la période de pointe du matin, il y aura 2 548 voyageurs et que l'achalandage total sera de 3 270. La comparaison avec les autres lignes doit tenir compte des coûts de construction et d'exploitation. Le nombre de stations influence peu, vu leurs coûts de construction, d'exploitation et d'entretien extrêmement faibles.

Pour obtenir la clientèle d'une journée, BTM a étudié le comptage ci-après effectué les 5 et 6 octobre 1978. Nous n'avons pris que 50% de la clientèle du no 186, l'autre 50% restant dans le 186 vers la station Honoré-Beaugrand.

Comptage en direction de la station Beaugrand de la clientèle provenant de Montréal-est et Pointe-aux-Trembles 5 et 6 octobre 1978

Autobus	Heure d'affluence matin	Journée	Heure d'affluence soir	Soirée	Total
189 métro-bus	1 655				1 655
186 (50%)	888	415	312	390	2 005
86	1 555	1 535	755	465	4 310
Totaux	4 098	1 950	1 067	855	7 970

À la station Coubertin, il faut ajouter les déplacements occasionnés par l'hôpital Hippolyte-Lafontaine dont 500 à 1 000 devraient se faire par la ligne no 8.

À Radisson, il faut ajouter le centre d'achats Versailles.

Environ 30% des voyageurs ne se rendront pas à la station Radisson. Sur la ligne no 2, près de 40% des voyageurs venant du nord descendent avant la station Sherbrooke.

L'autobus 86 Notre-Dame est supprimé sur près de 75% du trajet entre Beaugrand et la 60e avenue. La ligne no 8 fera le service local à cause de sa grande proximité de Notre-Dame.

Voyageurs entrant dans les stations de la ligne no 8, à l'exception de Radisson.

Comptage d'octobre 1978	7 970
30%	2 390
En provenance de l'hôpital et du centre d'achats	1 640
Total entrants	12 000
ou, voyageurs par jour	21 610

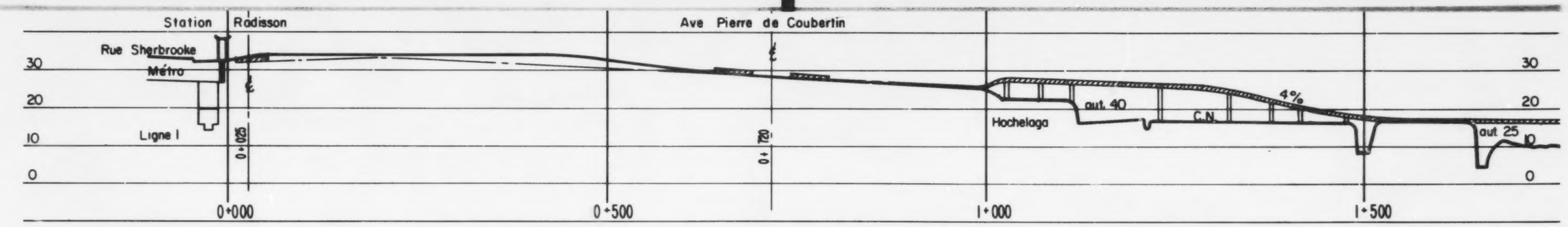
La CTCUM n'a pas fourni les chiffres des entrants aux stations.

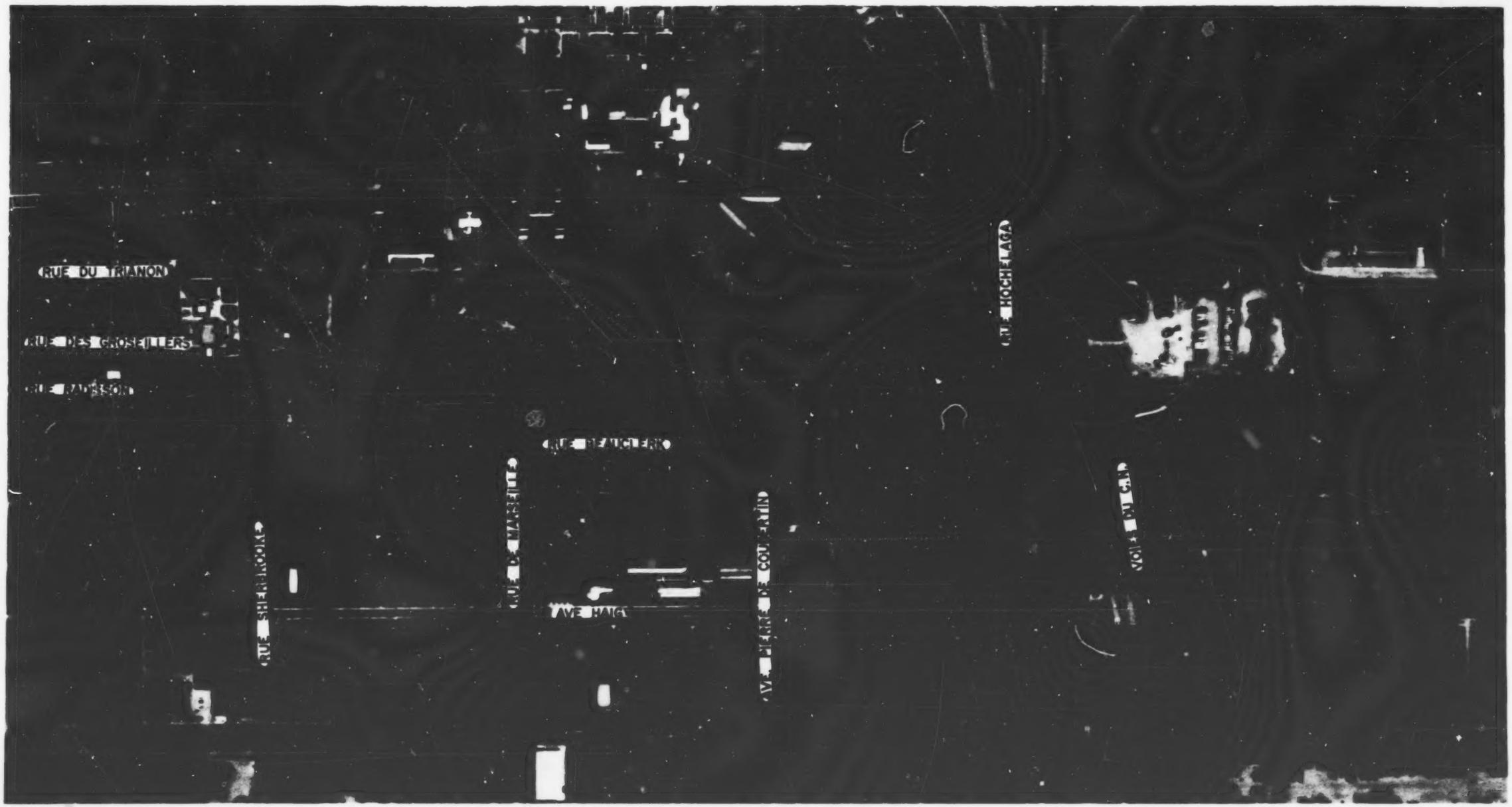
2 - ACHALANDAGE ANNUEL

CTCUM: 3 217 000

BTM: 6 700 000, en utilisant le calcul des entrants.

Nous utiliserons dans l'analyse: 5 000 000


Station Radisson
Ave Pierre de Coubertin
Rue Sherbrooke
Métro
Ligne I
Hochelaga
aut. 40
C.N.
4%
aut. 25
30
20
10
0
0+000
0+500
1+000
1+500
0+025
0+720


RUE DU TRIANON
RUE DES GROSEILLERS
RUE RADISSON
RUE SHERBROOKE
RUE DE MARSEILLE
RUE BEAUCLERK
AVE HAIG
AVE PIERRE DE COUBERTIN
RUE HOCHELAGA
VOIE DU C.N.

E – Matériel roulant

1 – NOMBRE DES VOITURES REQUISES (LIGNE No 8)

Longueur de la ligne	11.66 km
Vitesse commerciale	32 km/h
Passagers par voiture	
– assis	75
– debout (4/m²)	115
Total:	190
Voitures par train	2
Passagers par train 190 x 2 =	380
Charge maximum dans les voitures durant la période de pointe	
Charge calculée par le BTM en septembre et utilisée pour établir le service d'exploitation	6 800
Charge maximum dans les voitures durant les 15 minutes de la période de pointe 6 800 x 16% =	1 088
Nombre de trains durant les 15 minutes de la période de pointe 1 088 ÷ 380 =	2.86
Intervalle 15 minutes ÷ 2.86 trains =	5.24 min
Temps de parcours – terminus à terminus $\frac{11.66\ km \times 60\ min}{32\ km}$ =	22 min
Temps d'attente en terminus	3.5 min
Temps d'un tour complet (22 min + 3.5 min) x 2 =	51 min
Nombre de trains en ligne 51 min ÷ 5.24 min/train =	10 trains
Nombre de voitures en ligne 10 trains x 2 voitures =	20 voitures
Nombre de voitures en atelier 20 x 20% =	4 voitures
Nombre total de voitures	24 voitures

Note: la charge donnée par la CTCUM n'est que de 2 548, ce qui donnerait environ 75 personnes par voiture, c'est-à-dire que tous les sièges seraient occupés.

2 – CHOIX DU MATÉRIEL ROULANT (LIGNE No 8)

Le matériel roulant de la ligne de Pointe-aux-Trembles doit pouvoir être utilisé sur d'autres lignes du territoire de la Communauté urbaine de Montréal. Ce matériel doit également être conçu en fonction d'une technologie exportable qui permettra des retombées économiques au Québec. La définition du matériel a été faite en accord avec un constructeur de voitures de métro du Québec.

Le matériel prévu pour la ligne de Pointe-aux-Trembles doit pouvoir desservir une densité moyenne de population et doit être réalisé de façon économique.

En phase initiale, il est prévu d'utiliser des trains de deux (2) voitures motorisées à grand gabarit roulant sur fer. En phase ultime, des motrices sans loge ou des remorques pourront être insérées dans la formation initiale pour augmenter la capacité des trains.

Chacune de ces voitures, à grand gabarit, a environ une longueur de 23 mètres, une largeur de 3 mètres et une hauteur de 4.3 mètres. Elles ont une capacité nominale de charge de 75 voyageurs assis et de 115 voyageurs debout pour une charge totale de 190 voyageurs par voiture. Chaque voiture comporte quatre (4) portières d'une largeur de 1.3 m sur chacune des faces afin de réduire au minimum les temps de stationnement.

Pour répondre aux exigences du service, les voitures doivent réaliser des performances de 1.0 m/s² en accélération et de 0.85 m/s² en décélération. La vitesse maximale est de 80 km/h afin de réaliser une vitesse commerciale de l'ordre de 30 km/h.

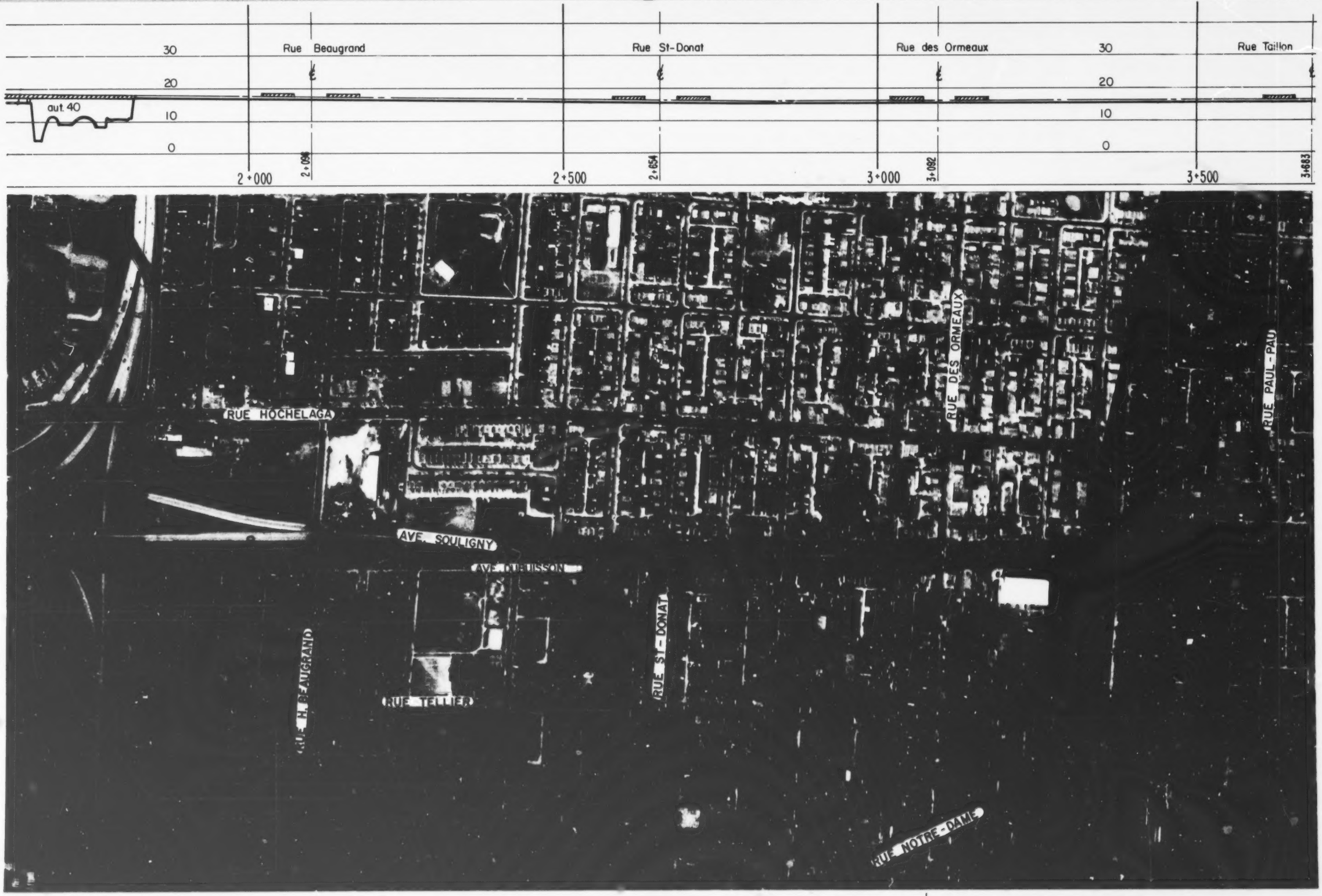
L'aménagement de l'intérieur des voitures est conçu pour être fonctionnel et économique en plus de permettre l'accès au plus grand nombre de passagers.

La cabine de conduite est isolée du compartiment des voyageurs. L'opérateur a, à sa disposition, un système d'interphone pour les communications de cabine à cabine ainsi que pour les communications cabine à voyageurs.

Le système de traction opère sous une tension de 1 500 Vcc par caténaire et le contrôle des moteurs de traction se fait par l'intermédiaire d'un hacheur de courant.

Le freinage mécanique est entièrement pneumatique avec frein de stationnement sur chaque voiture.

Les principales caractéristiques de ce matériel roulant sont résumées dans la fiche technique ci-après.


30
20
10
0
aut. 40
Rue Beaugrand
Rue St-Donat
Rue des Ormeaux
Rue Taillon
2+000
2+098
2+500
2+654
3+000
3+092
3+500
3+683
RUE HOCHELAGA
RUE DES ORMEAUX
RUE PAUL-PAU
AVE. SOULIGNY
AVE. DUBUISSON
H. BEAUGRAND
RUE TELLIER
RUE ST-DONAT
RUE NOTRE-DAME

Formation des trains
En phase initiale:
voitures automotrices M ou rames composées de deux (2) motrices MM.

En phase ultime:
adjonctions possibles de remorques ou de motrices sans loge pour des formations de 3 à 6 voitures.

Dimensions approximatives

Longueur (m)	23.0
Largeur (m)	3.0
Hauteur (m)	4.3

Capacités et masses approximatives

Nombre de passagers assis	75
Nombre de passagers debout en charge normale	115
Masse totale à vide (tonnes métriques approximatives)	48
Masse totale en charge (tonnes métriques)	61.3

Performances

Vitesse maximale opérationnelle (km/h)	80 à 100
Vitesse commerciale (km/h)	30
Accélération maximale (m/s²)	1
Décélération maximale de service (m/s²)	0,85

Caisse
Charpente et revêtement extérieur en acier inoxydable ou aluminium
Masse d'un chaudron (tonnes métriques) 12,8
Attelages semi-automatiques entre les voitures avec câblots électriques.

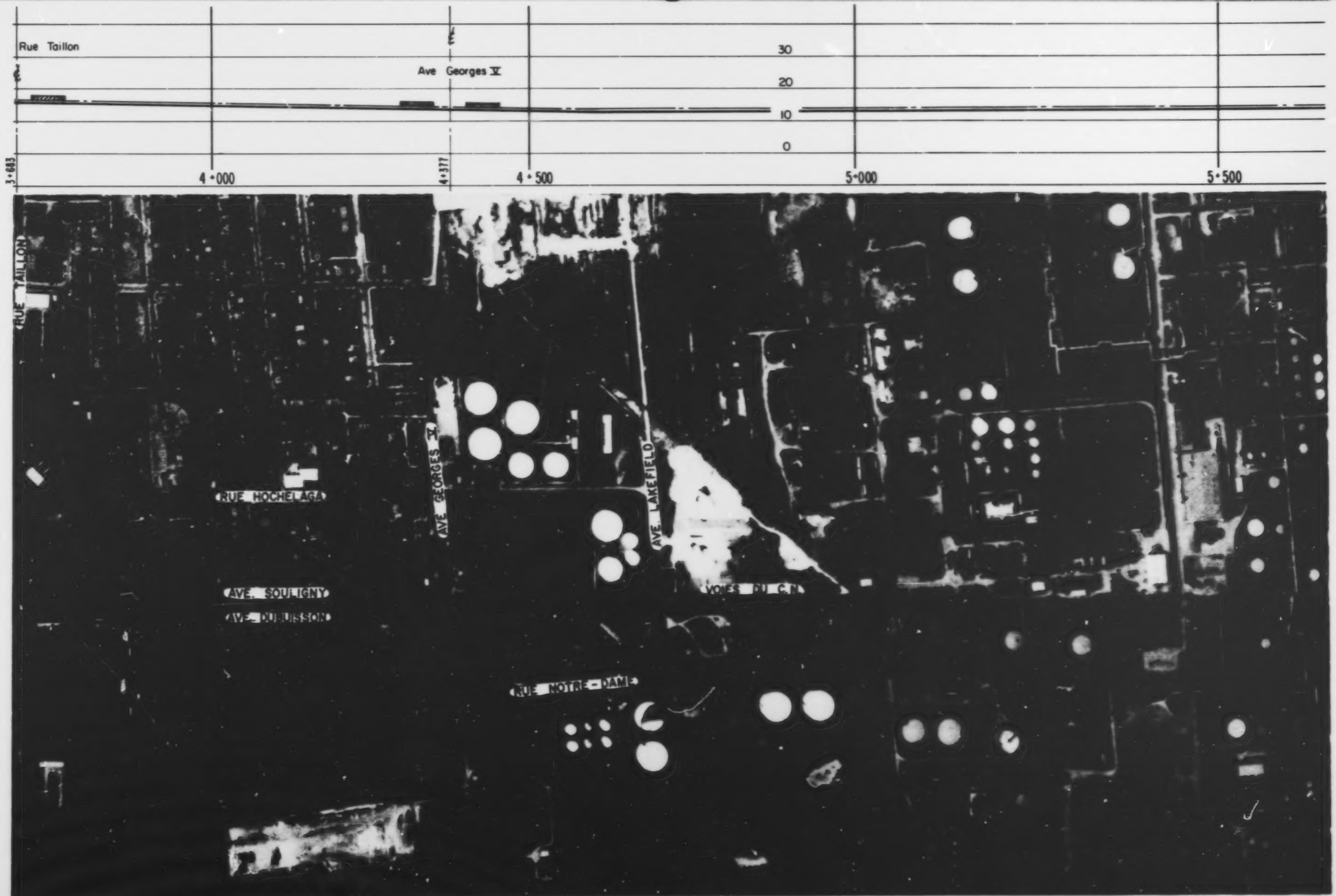
Bogie
Bogies moteurs du type bimoteur
Châssis flexible mécano-soudé
Transmission entre moteurs et essieux par ponts réducteurs
Diamètre des roues (mm approx.) 850
Suspension secondaire pneumatique
Suspension primaire par ressorts et/ou élastomères
Freinage pneumatique
Frein de stationnement pour chaque voiture
Montage du moteur au niveau primaire de la suspension.

Équipement de traction
Hacheur de courant
Tension nominale (Vcc) 1 500
Commande continue en traction et en freinage
Circuits de contrôle dont le circuit d'antipatinage et le circuit d'antienrayage

Équipement électrique basse tension
Convertisseur statique
Batterie d'accumulateurs nickel – cadmium
Éclairage normal en courant continu ou en courant alternatif
Éclairage de secours en courant continu
Appareil de ventilation en courant alternatif

Aménagement intérieur
Portières: 4 par face de voiture
Largeur d'ouverture des portières (mm) 1 300
Portes d'intercommunication entre les voitures
Éclairage normal à tubes fluorescents
Éclairage de secours près des sorties d'urgence
Le traitement de l'air est assuré par des appareils identiques et indépendants montés dans le pavillon

Cabine de conduite
Isolée au compartiment des voyageurs
Portes de séparation entre la cabine de conduite et le compartiment des voyageurs
Interphone cabine à cabine
Interphone cabine à voyageurs


Rue Taillon
Ave Georges V
30
20
10
0
3+883
4+000
4+377
4+500
5+000
5+500
RUE TAILLON
RUE HOCHELAGA
AVE GEORGES V
AVE LAKEFIELD
AVE SOULIGNY
AVE DUBUISSON
RUE NOTRE-DAME

3 – POSSIBILITES D'EXPORTATION ET D'UTILISATION AILLEURS DANS LA CUM

Nous avons vu qu'en 1979 il y avait plus de 14 000 voitures de grand gabarit fer sur fer dans les métros en opération, en construction et projetés. Par contre, il y a plus de 60 villes accessibles à nos constructeurs qui opèrent ou vont opérer des tramways.

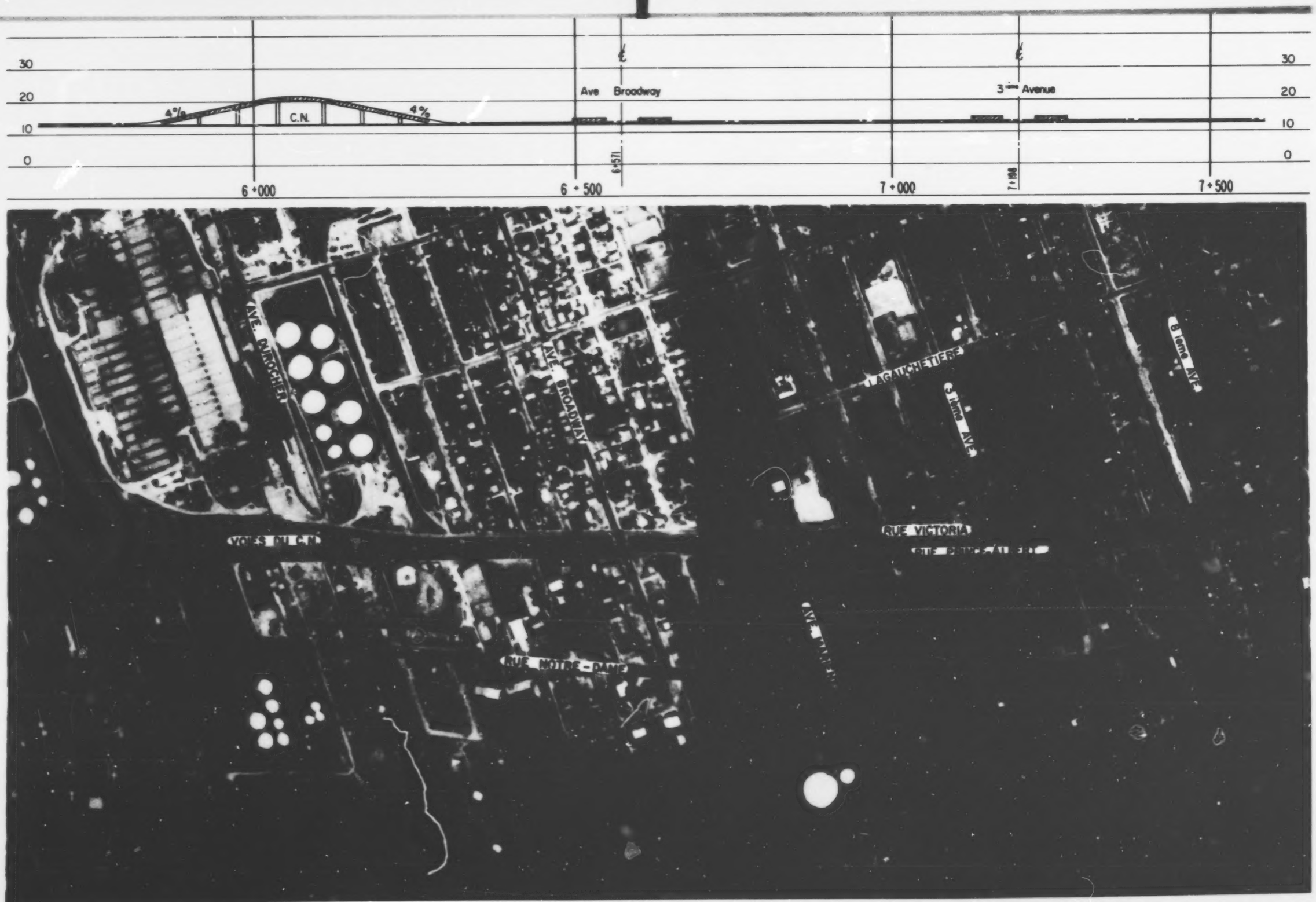
Nous connaissons 9 métros sur pneus: Montréal, Mexico, Santiago en Amérique, Paris, Lyon, Marseille et Lille en France, Sapporo et Kobe au Japon. D'autres sont projetés. À l'heure présente, il semble plus facile de faire des ventes importantes de voitures de grand gabarit, fer sur fer, pour le constructeur Bombardier.

Les acheteurs américains demandent des sous-traitants ayant déjà fourni des composantes pour du matériel fer sur fer. Pour que les sous-traitants du Québec se qualifient, il faut qu'ils fassent une première fourniture. Il semble que la CUM soit seule en mesure d'accepter cette première fourniture. Pour ces raisons, le BTM a consenti à équiper la ligne no 8 de matériel fer de grand gabarit plutôt que de fer petit gabarit. Le BTM tente quand même de réaliser une ligne de métro à faible coût et le plus possible en surface. C'est le type de ligne qui est le plus exportable. Il est le mieux adapté à la plupart des villes sud-américaines visitées par le BTM, exception faite de certaines métropoles comme Mexico. Le BTM termine une étude pour une ville mexicaine où l'ossature principale du transport sera faite de deux lignes de métro sur pneus, en souterrain, en surface et sur viaduc. Cette ossature sera complétée par une ligne de métro «léger», fer sur fer, à grand gabarit et en surface.

La ligne no 8 répond au critère de faible coût: environ 80 $ millions pour 12 km. Pour une même longueur, la ligne no 7 sur fer coûterait près de 380 $ millions. La ligne no 6 serait encore plus chère.

La technologie de la ligne no 8 pourrait aussi s'appliquer ailleurs dans la CUM où des demandes ont été faites: la ligne CN, de gare centrale vers Deux-Montagnes, une ligne dans Lachine, une ligne dans Lasalle.

La ligne du CN demanderait 28 voitures, celle de Lachine 26 voitures et celle de Lasalle 14 voitures soit 68 voitures qui pourraient s'ajouter aux 24 voitures de la ligne no 8 pour un total de 92 voitures.

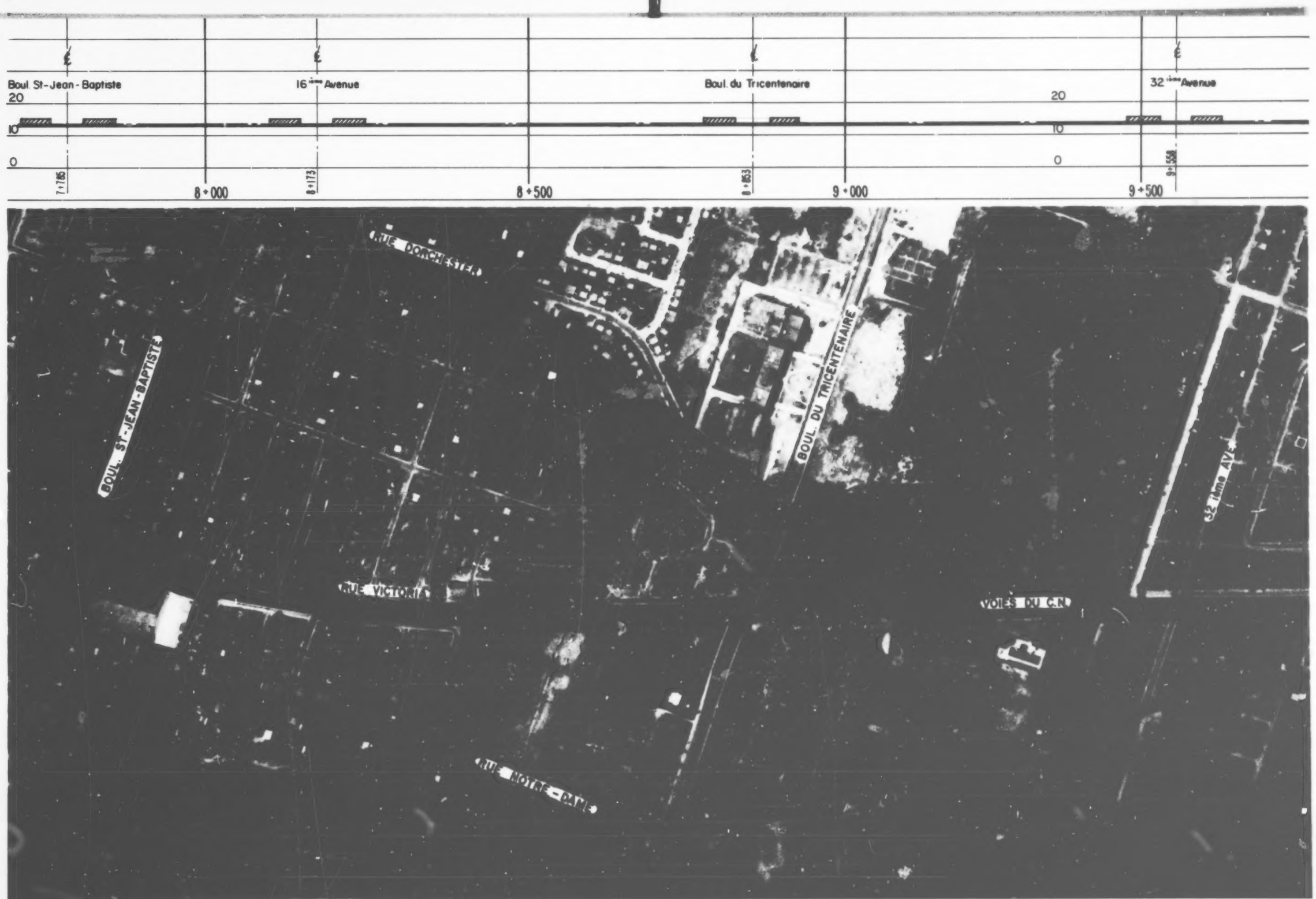

30
20
10
0
4%
C.N.
4%
Ave Broadway
3ième Avenue
30
20
10
0
6+000
6+500
6+571
7+000
7+188
7+500
AVE. PAPINEAU
AVE. BROADWAY
LAFAUCHETIERE
3IEME AVE
8IEME AVE
RUE VICTORIA
RUE NOTRE-DAME

F – Coûts de construction

LIGNE 8 RADISSON/POINTE-AUX-TREMBLES

	Estimé en $ 1984 (en millions de $)
Génie et architecture	
Viaduc	14.1
Stations (17)	3.7
Poste de redressement	1.0
Assises, drainage et clôtures	2.6
Aménagements et pavage	0.9
	22.3
Équipements fixes	
Équipements des voies	13.1
Équipements électriques	6.3
Signalisation	3.3
Téléphonie	0.3
	23.0
Matériel roulant (24 wagons)	**24,0**
Ateliers et garages	**2,7**
Frais inhérents aux contrats	
Acquisition d'immeubles	0.4
Honoraires	1.5
	1.9
Frais financiers	
Le coût du financement temporaire est établi à 5.75% des différents coûts impliqués pour chaque projet.	
Grand total	**78,1**

Note: Les coûts du maître-d'oeuvre par projet étant fonction de la cédule des travaux et de l'amplitude de ceux-ci seront identifiés ultérieurement.


Boul. St-Jean-Baptiste
16ième Avenue
Boul. du Tricentenaire
32ième Avenue
20
10
0
7+785
8+000
8+173
8+500
8+653
9+000
9+500
RUE DORCHESTER
BOUL. ST-JEAN-BAPTISTE
RUE VICTORIA
RUE NOTRE-DAME
BOUL. DU TRICENTENAIRE
VOIES DU CN
32 ième AV.

G – Coûts d'exploitation

1 - CHOIX DE L'EXPLOITANT

Si la CTCUM opérait la ligne no 8, il nous a semblé que son coût devrait être supérieur à celui du CN qui opère déjà deux lignes de banlieue.

L'emprise actuelle est de 80 pieds. Si le CN n'exploite pas la ligne no 8, il devra conserver 66 pieds pour sa ligne de fret. Il ne resterait que 14 pieds pour la ligne 8 et il faudrait amputer 13 pieds au pavage de chacune des deux rues adjacentes.

Si les villes refusent cette solution, pour que la CTCUM opère elle-même, il faudra vérifier si le coût d'exploitation serait inférieur à celui du CN et la CUM devra obtenir des autorités les modifications nécessaires aux règlements de la Commission fédérale des transports.

Pour les fins du rapport et vu le peu de temps disponible, le BTM a obtenu un prix budgétaire du CN qui n'engage aucune partie lors de discussions futures sur un contrat d'opération. Avant ces discussions, il serait bon que la CTCUM établisse combien il lui en coûterait pour exploiter elle-même la ligne.

2 - COÛT D'EXPLOITATION

Le CN a donné un coût annuel de 16,9 $ millions avec deux employés par train et un coût de 14,9 $ millions avec un employé par train.

Ces coûts comprennent les éléments suivants:

- Administration spécifique et générale;
- Surveillance policière des emprises et des trains;
- Entretien, inspection et réparations de 29 unités motorisées;
- Supervision et employés de soutien de l'atelier;
- Réparations majeures aux ateliers principaux du CN;
- Entretien du système caténaire et des sous-stations;
- Inspection et entretien des voies, de la signalisation, des édifices ainsi que des structures de béton;
- Contrôle de la circulation, les équipages de trains et la supervision;
- Avantages sociaux payés par le CN;
- Contribution aux frais corporatifs.

Ils n'incluent pas, entre autres, les éléments suivants:

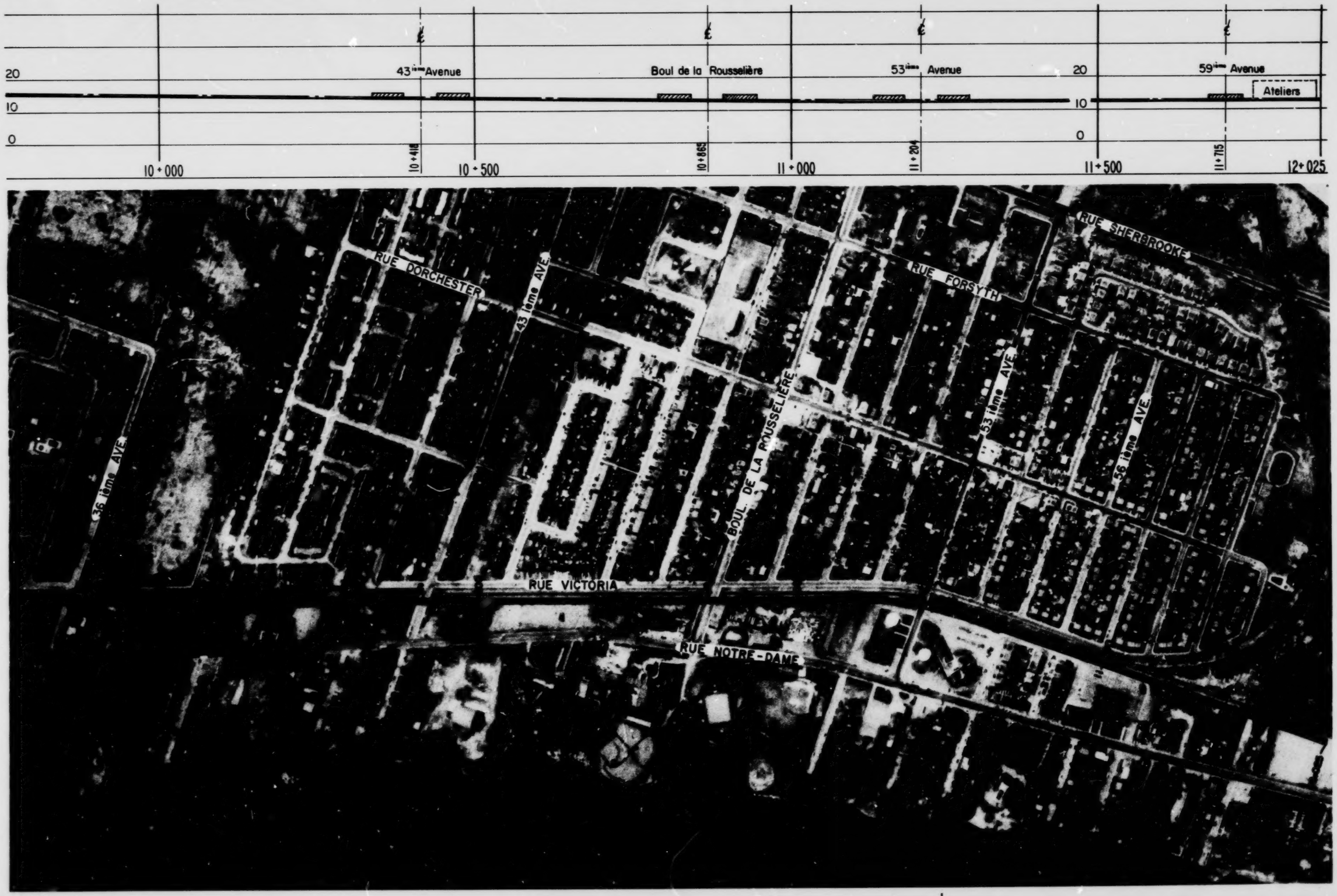
- Billetterie, service au public, vente de tickets, comptabilisation des recettes, surveillance policière du système sur l'honneur;
- Le transport de la neige soit par camions ou par trains;
- Le coût de l'énergie;
- Pertes de recettes provenant des baux de location qui devront être annulés par CN s'il y a lieu;
- Les effets financiers négatifs pour l'exploitation du CN découlant de l'implantation du sytème à proximité des voies CN;
- Les frais de mise en place d'un tel service, tels que: entrainement du personnel, rédaction d'un livre de régulation, embauche, etc...;
- Les frais extraordinaires durant la période de rodage du système;
- Les assurances nécessaires à un tel système;
- La location des terrains du CN;
- Les taxes municipales et scolaires;
- Les coûts de construction du système, de l'atelier et des autres édifices nécessaires à ce système, ainsi que le coût du remplacement du capital;
- Le mobilier et équipement de communication et leur remplacement;
- Le coût des équipements spécialisés, tels que: table de régulation, ordinateurs de contrôle, etc... et leur remplacement.

Des éléments doivent s'ajouter entre autres à la somme de 16,9 $ millions, soit entre autres, le coût de l'énergie et celui de la location des terrains du CN.

Sur un coût total d'environ 18 $ millions, 35% serait pour le contrôle et la marche des trains (2 hommes);
20% pour l'entretien des équipements;
15% pour l'entretien des voitures.

Ce dernier entretien se ferait les premières années chez le constructeur et pourrait continuer de s'y faire si les coûts y étaient moins élevés.

Nous calculons 85 000 heures-voitures d'opération par année, soit un coût de 212 $ par heure-voiture. À ce taux, la ligne 7 sur fer coûterait 36 $ millions. La ligne 6, gare centrale à Armand-Bombardier, avec 4 voitures par train aux 5 minutes aux heures d'affluence et 2 voitures aux 15 minutes durant les heures creuses, coûterait 24 $ millions. La marginalisation des coûts changerait peu l'ordre de grandeur des sommes mentionnées. Sur pneus, le taux horaire non marginalisé est de 57 $ par voiture, ce qui représente pour la ligne 7 un coût de 10 $ millions.


20
10
0
43ième Avenue
Boul de la Rousselière
53ième Avenue
59ième Avenue
Ateliers
10+000
10+418
10+500
10+865
11+000
11+204
11+500
11+715
12+025
RUE DORCHESTER
43 ième AVE
RUE FORSYTH
RUE SHERBROOKE
36 ième AVE
BOUL. DE LA ROUSSELIÈRE
53 ième AVE
36 ième AVE
RUE VICTORIA
RUE NOTRE-DAME

3 – COÛT NET D'EXPLOITATION D'APRÈS LA CTCUM

Les résultats pour la partie du réseau à l'étude dans Pointe-aux-Trembles présentent une augmentation de 16 $ millions pour la ligne Pointe-aux-Trembles et une baisse d'environ 3,8 $ millions pour les lignes d'autobus dans ce secteur. Cette économie attribuable au réseau de surface est maximale puisqu'elle suppose la disparition de la ligne 86 le long de la rue Notre-Dame, hypothèse avec laquelle la CTCUM ne peut être d'accord mais qu'elle a convenu d'utiliser pour fins d'étude.

La résultante nette pour cette partie du scénario à l'étude serait donc une augmentation des coûts d'exploitation de l'ordre de 12,2 $ millions par an.

Note: ce déficit augmenterait à 14,2 $ millions avec un coût CN de 18 $ millions.

H – Commentaires

1 – DE LA VILLE DE MONTRÉAL

«On constate l'arrivée de nombreux développements et on anticipe plusieurs autres projets, depuis ceux du Domaine Saint-Sulpice, entre les rues Saint-Hubert et Papineau, les constructions domiciliaires à Rivière-des-Prairies et à Pointe-aux-Trembles, jusqu'à ceux des parcs industriels comme celui des terrains de la carrière Francon le long du boulevard Pie IX ou dans Rivière-des-Prairies.

L'action combinée de cette expansion, de deux centres commerciaux le long du boulevard et du pont qui le continue, laisse anticiper dans un avenir rapproché des engorgements accrus non seulement sur le boulevard, mais sur de nombreuses voies qui le traversent.

De plus, on doit prévoir un accroissement de la circulation convergeant vers le centre de l'île et le centre-ville dans le même temps avec une diminution proportionnelle des niveaux de service dans les réseaux des transports de surface.

Déjà on a observé ces dernières années un accroissement très rapide de la densité de la circulation sur les trois voies principales de l'est, soit sur le Métropolitain, la rue Sherbrooke et la rue Notre-Dame, de l'ordre de 10 à 15%.

On doit faire remarquer au préalable, en se référant à la carte ci-jointe de la POPULATION 1981, que les trois lignes à l'étude traversent des bassins denses et la ligne Pie IX plus particulièrement.

Pour la ligne no 8 le train circulerait au niveau du sol, avec contrôle de passage préférentiel aux intersections dont le nombre est limité.

Sa vitesse commerciale régulière lui donnerait avantage sur les autobus en évitant les principaux aléas de la circulation jusqu'à la station Radisson.

La dernière station à l'est devrait être située à un endroit permettant l'aménagement d'un parc de stationnement qui pourrait intercepter des automobiles en transit.

Des développements éventuels à Anjou et à Pointe-aux-Trembles pourront, le cas échéant, justifier des extensions vers ces secteurs et leur intégration dans un réseau de transport em commun plus étendu.»

2 – DU SERVICE DE LA PLANIFICATION DE LA CUM

«L'implantation d'une ligne de métro léger de surface desservant le quartier Pointe-aux-Trembles (ligne 8) ne nous semble pas justifiée à court ou moyen terme, notamment en raison des prévisions d'achalandage de la CTCUM et du faible volume de population à desservir.

La desserte de ce bassin pourrait être assurée convenablement par le maintien de circuits d'autobus express en rabattement sur les stations de tête de la ligne 1 et par la création de voies de circulation réservées pour ces autobus.»

3 – DE LA VILLE DE MONTRÉAL-EST

«Les membres du conseil de la ville de Montréal-Est ont pris connaissance du projet de ligne de métro appelé Radisson/Pointe-aux-Trembles à l'occasion d'une réunion tenue le 25 janvier 1984, à 17 heures, à l'hôtel de ville de Montréal-Est.

Les explications concernant ce projet ont été données par monsieur Ton That Dong, ing., qui a également produit les derniers comptes rendus du Comité ad hoc du transport en commun soit ceux des 14, 15 et 16ième rencontres, cette dernière étant en date du 11 janvier 1984. Un plan préparé par le Bureau de transport métropolitain (BTM) intitulé «Ligne Radisson/Pointe-aux-Trembles» revisé le 13 décembre 1983, (échelle d'environ 1:25 000) a également été produit.

Les membres du conseil de la ville de Montréal-Est formulent les commentaires suivants:

***Bruit:** Les citoyens de la ville de Montréal-Est connaissent déjà les inconvénients créés par les Chemins de fer nationaux du Canada (CFNC). Ils ont à subir le bruit et les vibrations occasionnés par les opérations de triage. Les membres du conseil sont préoccupés par le bruit qui sera engendré par les fréquents passages (48 voitures à l'heure en période d'affluence) et le roulement fer sur fer des voitures.*

***Nuisance à la circulation nord-sud:** Il n'y a que quatre voies de circulation nord-sud au travers des voies ferrées des Chemins de fer nationaux du Canada. Ce sont les avenues Georges-V, Lakefield, Broadway et Marien:*

L'avenue Georges-V est une artère semi-commerciale dont la partie comprise entre la rue Bellerive et la rue Hochelaga est interdite à la circulation des camions. La circulation de camions est détournée vers l'avenue Lakefield.

L'avenue Lakefield est l'artère utilisée par la circulation lourde. Elle accommode le transport en vrac des produits pétroliers des raffineries ainsi que de certains produits venant du port de Montréal tels que sel et poudre de ciment. Il s'agit d'une artère importante pour le transport lourd et toute interruption prolongée aurait des conséquences. D'ailleurs, il est projeté de relier éventuellement l'avenue Lakefield, via l'avenue Georges-V, au futur boulevard Bourget, qui apportera ainsi un lien avec le boulevard Métropolitain (autoroute 40). Les membres du Conseil croient qu'il y aurait peut-être lieu de considérer une voie aérienne à ladite intersection de l'avenue Lakefield.

L'avenue Broadway doit être considérée comme l'artère de la ville de Montréal-Est. Elle sert en outre de lien entre la rue Notre-Dame, la rue Sherbrooke et la voie de service sud du boulevard Métropolitain (autoroute 40). On ne peut, d'aucune façon, songer à fermer la traverse à niveau de l'embranchement Longue-Pointe des Chemins de fer nationaux du Canada sans songer aux graves conséquences que cela entraînerait.

L'avenue Marien est l'artère qui a été conçue de façon à créer le seul lien direct existant dans la ville de Montréal-Est avec le boulevard Métropolitain, autant direction est que direction ouest, ainsi qu'avec le boulevard Henri-Bourassa et éventuellement avec les boulevards Maurice-Duplessis, Perras, Léger et Gouin. Enfin, c'est la seule artère reliant éventuellement en ligne directe le Saint-Laurent et la rivière des Prairies. Songer à la fermeture de la traverse à niveau de l'embranchement Longue-Pointe serait impensable.

Les arrêts de circulation aux traverses à niveau seront fréquents. On prévoit, dans un sens, 12 passages à l'heure en période de pointe et 6 passages à l'heure en d'autres temps. Si les passages dans les deux sens ne sont pas synchronisés, on doit potentiellement doubler ces chiffres.

En se basant sur les données connues, on présume que pour la station Broadway, la première intersection sera fermée environ 82 secondes par passage et la deuxième 46 secondes. La réduction de capacité des avenues Broadway et Marien pourrait théoriquement être de 15 à 27% aux heures d'affluence et de 8 à 14% en d'autres temps.

***Station Broadway:** Il est présumé que la station Broadway serait localisée entre les avenues Broadway et Marien, probablement à mi-chemin. Cette localisation semble, au premier abord, être celle qui causerait le moins d'inconvénients.*

Cependant, la ville de Montréal-Est ne voudrait pas que la construction du quai de la station nécessite un empiètement sur les emprises des rues Prince-Albert ou Victoria. L'emprise de ces rues n'est que de 12,19 mètres et peut difficilement être élargie.

***Aspect esthétique:** Il est présumé que l'alimentation électrique des voitures sera aérienne. L'installation de poteaux pour supporter les fils devient impérative.*

Les membres du conseil souhaitent qu'une attention particulière soit apportée au concept des structures de support qui devront être élégantes tout en conservant leur nombre au minimum.

***Circuit d'autobus #86:** Les membres du conseil se prononcent fermement contre l'abolition de ce circuit. Bien qu'il semble parallèle à la ligne no 8, il n'en demeure pas moins que ce circuit est la seule soupape de sécurité pour l'est de la ville en cas d'affluence ou de l'arrêt de ladite ligne no 8 par bris ou quelque sinistre que ce soit. Il est impératif que la population soit sécurisée en conservant une alternative de transport en commun.*

***Développement à moyen et à long terme:** Le contexte économique des dernières années a fait que déjà deux raffineries ont fermé leurs portes à Montréal-Est.*

La ville, devant cet état de chose, ne compte pas rester inactive. Si les terrains occupés par ces industries devenaient disponibles, ils seront immédiatement remis en valeur. À ce moment, une station serait probablement requise vis-à-vis l'avenue Saint-Cloud.

Les membres du conseil de la ville de Montréal-Est soumettent respectueusement ces commentaires qui se veulent positifs et espèrent qu'ils seront sérieusement pris en considération.»

4 - DU BUREAU DE TRANSPORT MÉTROPOLITAIN

a) Le développement de la ligne no 8 doit être considéré à caractère économique et technique. Le comité a considéré ces aspects puisque le mandat en faisait clairement mention.

b) Il y a possibilité d'augmentation de clientèle même s'il n'y a pas de gain appréciable pour le nouveau client dans le temps de parcours à cause de la ponctualité de la ligne.

c) Un des principaux arguments dans l'aménagement des prolongements c'est d'apporter une amélioration du service, et ceci ne peut se faire sans y mettre le prix. Déjà Montréal-Est apporte des arguments afin de conserver la desserte locale sur la rue Notre-Dame. En fait, la ligne no 8 remplacerait dans Montréal-Est et Pointe-aux-Trembles l'autobus Notre-Dame 86. Elle se trouverait à moins de 150 mètres de Notre-Dame et ses arrêts seraient presque aussi nombreux que l'autobus 86 qui a son terminus à la station Beaugrand.

d) Pour augmenter la vitesse commerciale, le métro de surface a priorité aux feux de circulation à la croisée des artères principales. Le trafic automobile n'est pas retardé outre mesure.

e) Les rues nord/sud qui ne seront pas desservies par une station de métro, seront en principe fermées à la circulation automobile.

Dans les limites de la ville de Montréal-Est, deux (2) artères importantes traversent les voies ferrées du CN. D'une part, la rue Broadway, artère à caractère commercial, s'étend du sud de la rue Notre-Dame jusqu'au boulevard Métropolitain, accomodant une circulation journalière de 2 100 à 2 400 véhicules vers le sud et de 4 500 à 5 100 véhicules vers le nord pour une période de 24 heures. Cette artère traverse les installations de la raffinerie Gulf entre la rue Sherbrooke et le boulevard Métropolitain.

D'autre part, la rue Marien, que l'on qualifie d'artère principale dans cette ville et qui s'étend de la rue Notre-Dame au boulevard Henri-Bourassa, dessert une clientèle en direction sud évaluée entre 1 150 et 1 200 véhicules et en direction nord, entre 2 000 et 2 100 véhicules par jour selon un relevé effectué par le service de la Circulation de la ville de Montréal

Ces deux (2) rues étant à proximité l'une de l'autre et une station étant prévue à Broadway, le temps de fermeture des barrières à la rue Marien s'en trouvera prolongé comparativement aux autres passages à niveau lors de l'arrêt du train à Broadway, ceci étant dû à la norme de 22 secondes de délai pour la fermeture des barrières avant l'arrivée du train au passage à niveau (norme imposée par la Commission canadienne du transport).

Selon Montréal-Est, la fermeture de l'une ou l'autre de ces artères créerait une perturbation importante pour le trafic automobile de cette ville qui compte environ 3 500 habitants.

L'étude sera poursuivie afin d'évaluer des solutions qui pourraient permettre de contourner cette difficulté. Il est recommandé de laisser ouvertes les deux rues Broadway et Marien.

f) On a envisagé des points de contact plus à l'ouest que Radisson. Des objections d'ordre technique ne le permettent pas.

g) Montréal-Est avait de la difficulté à concevoir que la ligne Radisson/Pointe-aux-Trembles puisse emprunter le centre de la rue Notre-Dame, face à la cour du CN.

Comme il semble possible de construire la nouvelle ligne dans l'emprise disponible du CN à condition que l'opération se fasse par ce dernier, le projet sera planifié dans ce sens. Conséquemment, on évitera le détour par la rue Notre-Dame et on passera à travers la cour de triage de Montréal-Est. Un examen des lieux a permis de constater que la voie principale du CN passe actuellement au milieu de cette cour de triage et qu'un seul appareil de voie donne accès à la partie sud de cette cour.

Le BTM propose un saut-de-mouton au-dessus de cet appareil de voie qui aura comme conséquence l'élimination de la station Montréal-Est. Cela n'entraîne pas de perte de clientèle (à moins de 600 mètres de marche) mais éloigne de la station un certain nombre de clients.

h) Les stations seront à quai élevé dans toute leur longueur. Les planchers ainsi que les abris des quais seront modestes (comme le sera tout le projet).

i) À plusieurs reprises, le BTM a rencontré des représentants du CN afin de discuter des conditions d'exploitation de la ligne de métro RADISSON/POINTE-AUX-TREMBLES.

Lors de ces rencontres, le BTM a fourni au CN les éléments nécessaires à l'évaluation des coûts d'exploitation de la ligne projetée.

j) En se basant sur la clientèle trouvée par le BTM, le service sera de 5 minutes à 2 voitures à l'heure d'affluence et de 10 minutes avec une voiture à l'heure creuse. Les samedis et dimanches, le service serait le même que celui de l'heure creuse.

Les heures d'opération seraient identiques à celles du métro.

k) Comme la ligne ne possède que 24 voitures, cela pose des problèmes vu le peu d'ampleur de l'atelier requis. Il y a deux solutions: l'entretien serait effectué par le CN à un atelier ou par Bombardier aux ateliers de la rue Dickson, si ce dernier était choisi comme manufacturier.

l) Il a été fait mention d'un projet d'**aménagement portuaire dans l'île Ste-Thérèse**. S'il était mis de l'avant, ce projet aurait pour effet de modifier le caractère de la circulation dans ce secteur; il nécessiterait également la construction de voies ferrées pour desservir ces nouvelles installations portuaires en les reliant à la rive nord du Saint-Laurent.

Montréal nous informe, que dans le plan d'aménagement le lien prévu entre Montréal et l'île Ste-Thérèse serait amorcé par le prolongement du boulevard Perras dans Rivière-des-Prairies pour se prolonger dans un axe nord/sud vers l'île Ste-Thérèse. C'est probablement dans cet axe que l'on relierait éventuellement la rive sud du fleuve.

I – Conclusion

- Contrairement à l'emprise de la ligne no 6, celle de Pointe-aux-Trembles est sous-utilisée par les trains du CN. Il y a quelques années, son abandon par le CN était même discuté. L'emprise dans Pointe-aux-Trembles est de 80 pieds. Sur les deux voies du CN une seule est vraiment utilisée. Les deux voies sont réunies dans une même moitié de l'emprise à plusieurs endroits. Le BTM propose de déplacer la voie du CN dans la moitié nord de l'emprise et de construire les deux voies du métro léger dans la moitié sud. Les voies étant au niveau du sol, l'emprise n'est pas réduite par les talus comme pour la ligne no 6.

- L'emprise du métro serait suffisante pour y installer une haie d'arbustes qui, à peu de frais, diminuerait les bruits et améliorerait de beaucoup l'aspect visuel.

- Sur toute sa longueur, cette ligne traverse des secteurs non desservis directement par le métro, alors que la ligne no 6 doit traverser le secteur desservi d'Ahuntsic pour se rendre à Montréal-Nord, Rivière-des-Prairies et Pointe-aux-Trembles.

- Le plan de la ligne Pointe-aux-Trembles montre qu'elle passe dans la moitié sud des zones résidentielles. La moitié nord resterait desservie par les autobus.

En septembre le Comité ad hoc a proposé l'étude de la ligne de métro RADISSON/POINTE-AUX-TREMBLES pour deux raisons:

1 - la clientèle à desservir semblait presque suffisante pour justifier un transport rapide de capacité intermédiaire;

2 - les coûts de construction et d'opération semblaient raisonnables si l'on tient compte de l'utilité de la ligne pour l'exportation des produits du Québec.

Le BTM, de concert avec un constructeur a choisi le matériel le mieux adapté au marché d'exportation.

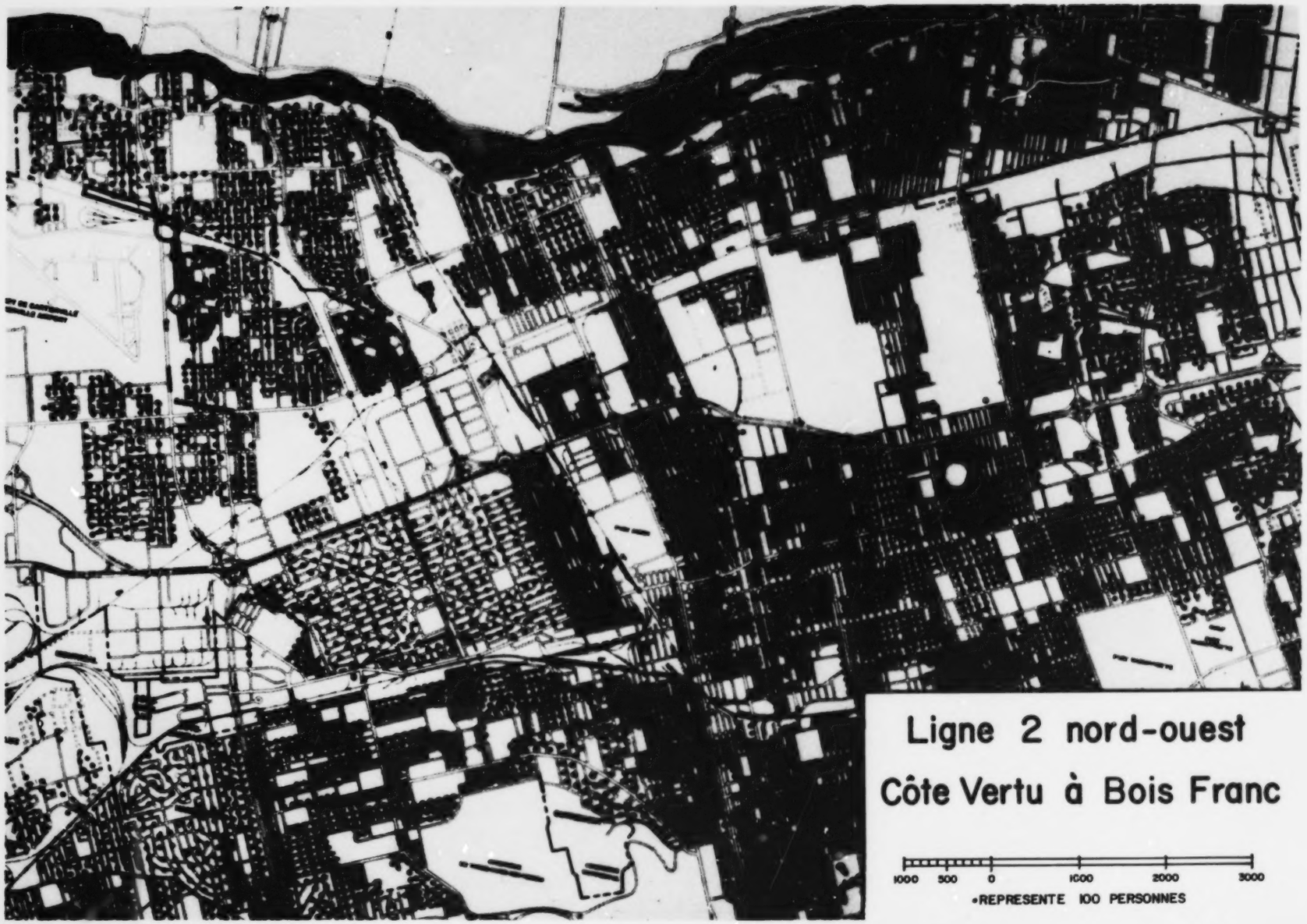
Les coûts de construction sont demeurés raisonnables.

La clientèle semble plus faible que prévue par le BTM en septembre et devra être précisée.

Les coûts d'exploitation ont été établis par l'opérateur éventuel, le CN. Ces coûts semblent élevés pour la clientèle desservie.

L'analyse économique étudiera davantage ces points.

VI
PROGRAMMATION



Ligne 2 nord-ouest

Côte Vertu à Bois Franc

1000 500 0 1000 2000 3000

•REPRESENTE 100 PERSONNES

A – Autres travaux de métro

D'ici 1992, la CUM devrait réaliser divers travaux de métro en plus de ceux des lignes nos 5, 7 et 8. Nous avons relevé ceux qui nous apparaissent les plus probables afin d'établir un programme complet de dépenses annuelles. Ces travaux devront cependant être définis davantage avant d'être approuvés par la CUM.

- Ligne no 2 de Côte Vertu à Bois-Francs
- Centre d'attachement Duvernay
- Ligne no 3, Gare centrale/Deux-Montagnes
- Ligne no 10 de surface dans Lachine
- Ligne no 11 dans Lasalle
- Matériel roulant additionnel
- Autres équipements
- Rénovation de la station Henri-Bourassa

Prolongement de la ligne no 2,nord-ouest

Ce prolongement serait le parachèvement de la ligne no 2. Il s'étendrait sous la rue Grenet, de la rue De-Guire au boulevard Henri-Bourassa, avec des stations à la rue Poirier et au boulevard Henri-Bourassa. Cette dernière station assurerait la correspondance avec la ligne Deux-Montagnes/Gare centrale. Un terminus important y serait aménagé pour les autobus de la CTL.

Un garage atelier situé le long des voies du CN à l'ouest du boulevard Laurentien, serait un complément essentiel à l'opération de cette ligne.

Tous ces travaux seraient exécutés en tranchée.

La Communauté possède déjà le matériel roulant et une partie des équipements requis, tels que postes de changeur, tourniquets, portes extérieures, équipements de signalisation et téléphonie.

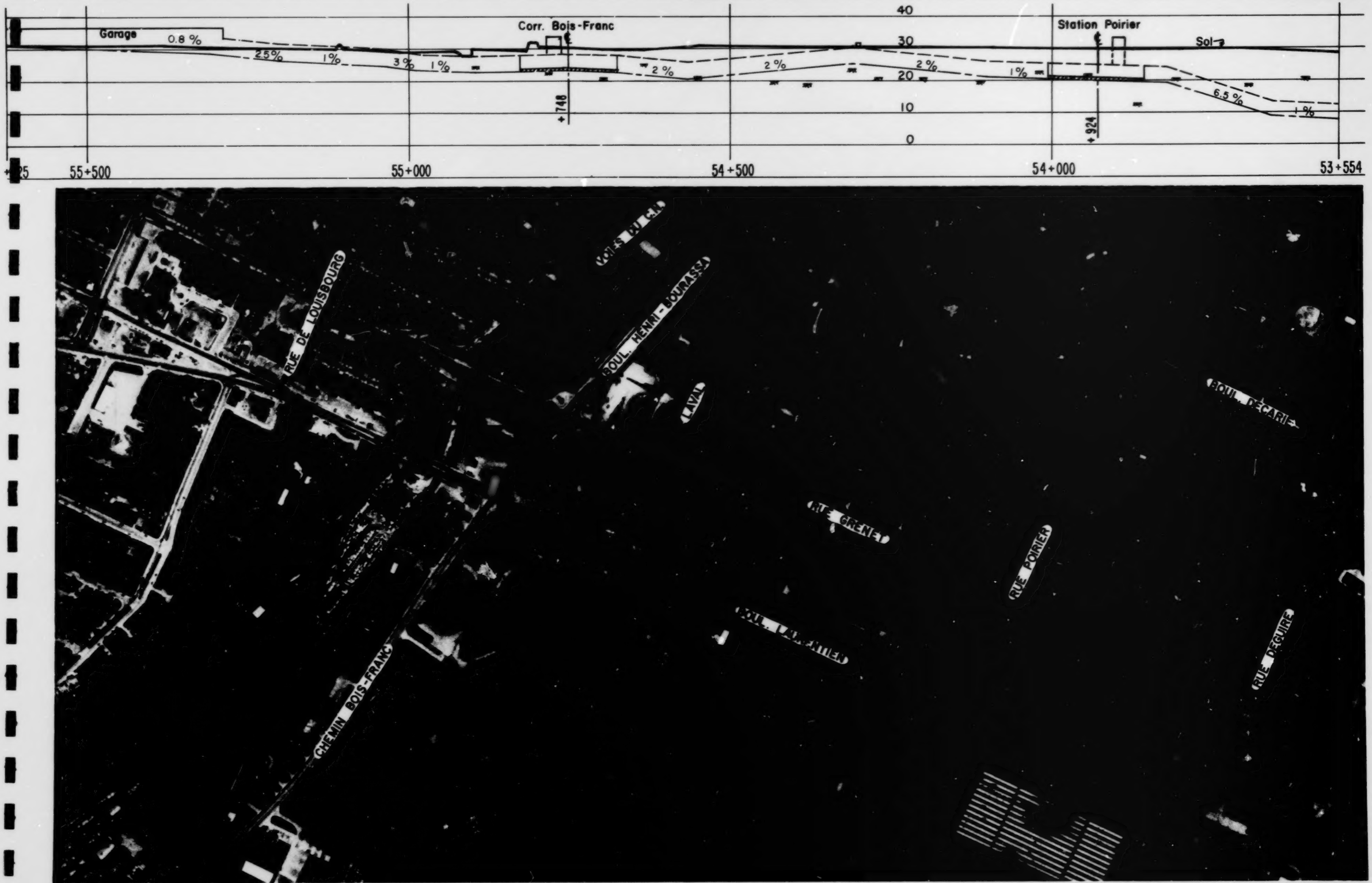
Ce prolongement est réclamé avec instance depuis plusieurs années par la CTCUM qui y voit des économies appréciables d'exploitation. Il en est de même pour le service de la Planification de la CUM et la ville de Montréal. Le BTM croit que ce tronçon est très rentable.

1 – PROLONGEMENT DE LA LIGNE No 2 DE CÔTE VERTU À BOIS-FRANCS

LIGNE 2 CÔTE VERTU/BOIS-FRANCS

	Estimé en $ 1984 (en millions de $)
Génie et architecture	
Interstation Côte Vertu/Bois-Francs	4,4
Station Poirier	8,0
Interstation Poirier/Bois-Francs	10,2
Station Bois-Francs	10,0
Arrière-gare	5,5
	38,1
Équipements fixes	
Équipements des voies	
Rails	0,3
Pistes de roulement	0,4
Barres de guidage	0,2
Appareils de voies	0,8
Matériel de fixation	0,2
Pose de la voie	2,8
Équipements électroniques	
Commandes centralisées	0,1
Signalisation	1,7
Téléphonie	0,2
Équipements électriques	
Appareils et circuits de traction	0,5
Postes de redressement	1,5
Équipements haute-tension	1,5
Éclairage	0,4
Équipements mécaniques	
Postes d'épuisement et de ventilation	0,2
Protection des incendies	0,2
Tourniquets	0,1
Escaliers mécaniques	0,5
Équipements des stations	0,1
	11,7
Matériel roulant	–
Ateliers et garages	**12,5**
Frais inhérents aux contrats	
Utilités publiques	2,7
Forages, sondages	0,1
Acquisition d'immeubles	2,0
Honoraires	2,4
	7,2
Frais financiers	
Le coût du financement temporaire est établi à 5,75% des différents coûts impliqués pour chaque projet.	4,0
Grand total	**73,5**

Note: Les coûts du maître-d'oeuvre par projet étant fonction de la cédule des travaux et de l'amplitude de ceux-ci seront identifiés ultérieurement.


Garage
0.8 %
2.5%
1%
3%
1%
Corr. Bois-Franc
2%
2%
2%
1%
Station Poirier
Sol
6.5 %
1%
+748
+924
40
30
20
10
0
55+500
55+000
54+500
54+000
53+554
RUE DE LOUISBOURG
BOUL. HENRI-BOURASSA
LAVAL
BOUL. DÉCARIE
RUE GRENET
RUE POIRIER
RUE DESGUIRE
CHEMIN BOIS-FRANC

RUE VINET
Voie de Raccordement
P.R.
LIGNE 2
RUE ALBERT
RUE ST-JACQUES
LIGNE 1
RUE DESLILE
RUE WORKMAN
RUE NOTRE-DAME
RUE CHARLEVOIX
RUE DUVERNAY
AVE. ATWATER
Centre d'attachement
Duvernay
0 10 20 30 40 50 60

2 - CENTRE D'ATTACHEMENT DUVERNAY

Description

Lorsque l'opération du métro est interrompue la nuit entre 01h30 et 05h30, des équipes se rendent à divers endroits du réseau pour exécuter des travaux de réparation en tunnel qui ne peuvent être exécutés durant l'exploitation.

Actuellement, ces équipes ont trois points de départ ou centres d'attachement, soit Youville, Viau et Snowdon. Ce dernier n'est que temporaire car il devra disparaître lorsque la ligne no 5 sera mise en opération. Ce sont les quais et les voies de cette ligne qui servent à l'entreposage des matériaux et des trains de travaux.

Comme il n'y a que quatre heures d'allouées à ces équipes pour se rendre sur les lieux et exécuter les travaux, il faut diminuer les temps de parcours au minimum afin d'en conserver le plus possible pour travailler.

Les centres d'attachement Viau et Youville sont très loin des extrémités ouest des lignes nos 1 et 2.

Afin de rendre économique cet entretien des lignes nos 1 et 2 à l'ouest de la station Lionel-Groulx, il y aurait lieu de construire un nouveau centre d'attachement situé à l'intersection des rues Duvernay et Vinet.

Ce centre comporterait un édifice d'environ 400 m² au niveau du sol relié à un tunnel par un monte-charge et un ascenseur. Dans le tunnel, on trouverait des espaces pour l'entreposage des matériaux et des trains de travaux. Ce tunnel serait lui-même relié à la voie de raccordement entre les lignes nos 1 et 2.

Le coût de ce centre d'attachement serait d'environ 4 000 000,00 $.

Centre d'attachement Duvernay

Acquisition du terrain	
1 500 m² @ 20,00 $	30 000,00 $
Puits	500 000,00 $
Tunnel - 300 m @ 8 000,00 $	2 400 000,00 $
Bureaux et accès au niveau du sol	
400 m² @ 600,00 $	240 000,00 $
Mécanique et électricité	300 000,00 $
Ascenseur et monte-charge	150 000,00 $
Voie	300 000,00 $
Pont roulant	80 000,00 $
Frais financiers (5,75%)	200 000,00 $
TOTAL	4 200 000,00 $

3 - LIGNES DE SURFACE

a) Ligne no 3 de banlieue (Gare centrale/Deux-Montagnes)

7 stations @ 300 000,00 $	2 100 000,00 $
Équipements fixes	
22 km @ 2 000 000,00 $/km	44 000 000,00 $
28 voitures de remplacement	28 000 000,00 $
Frais financiers	4 300 000,00 $
TOTAL	78 400 000,00 $

Le calcul des voitures et des coûts ne tient pas compte de la partie de la ligne située en dehors de la CUM.

Les équipements fixes seraient du même type que ceux de la ligne no 8.

Le nombre de voitures suffirait pour la clientèle actuelle seulement.

b) Ligne no 10 dans Lachine

Description de cette ligne

Cette ligne partirait de la station Vendôme de la ligne no 2, emprunterait la voie du CP jusqu'à la station Montréal-Ouest et circulerait ensuite à côté de la voie du CP vers le sud puis emprunterait l'ancienne emprise du CN au milieu de la rue Victoria jusqu'à la 24e avenue.

La voie serait au niveau du sol sur tout son parcours à l'exception de 750 mètres de longueur en voie élevée à côté de la voie du CP vers la rive sud.

Il y aurait les stations suivantes:
- Vendôme
- Girouard et de Maisonneuve
- Melrose et de Maisonneuve
- Grand Boulevard et de Maisonneuve
- Cavendish et de Maisonneuve
- Mariette et de Maisonneuve
- West Broadway et de Maisonneuve
- Westminster et Sherbrooke
- Rolland et Desrosiers
- Georges V et Victoria
- 6e avenue
- 12e avenue
- 18e avenue
- 24e avenue.

Les sept stations dans Notre-Dame-de-Grâce seront dans l'emprise exclusive du CP. La station de ville St-Pierre serait élevée. La station de Montréal-Ouest ainsi que les cinq stations de Lachine seraient au niveau du sol; la signalisation donnerait priorité au transport en commun aux passages à niveaux situés aux stations.

Les quais des stations seraient étroits, éclairés, partiellement abrités et auraient un édicule chauffé.

Le matériel roulant utilisé devrait permettre de développer une technologie fer sur fer exportable.

LIGNE No 10 DANS LACHINE

Équipements fixes	
8,5 km @ 2 000 000,00 $	17 000 000,00 $
Stations - 13 @ 200 000,00 $	2 600 000,00 $
Viaduc	10 000 000,00 $
Station sur remblai	250 000,00 $
Atelier	2 500 000,00 $
Clôture	500 000,00 $
Matériel roulant - 26 @ 1 000 000,00 $	26 000 000,00 $
Frais financiers (5,75%)	3 350 000,00 $
TOTAL	62 200 000,00 $

c) Ligne no 11 dans Lasalle

Description de la ligne

Cette ligne, qui emprunterait la voie du CP, partirait de la station Angrignon sur la ligne no 1 pour se rendre jusqu'à l'intersection Lafleur et Wanklyn.

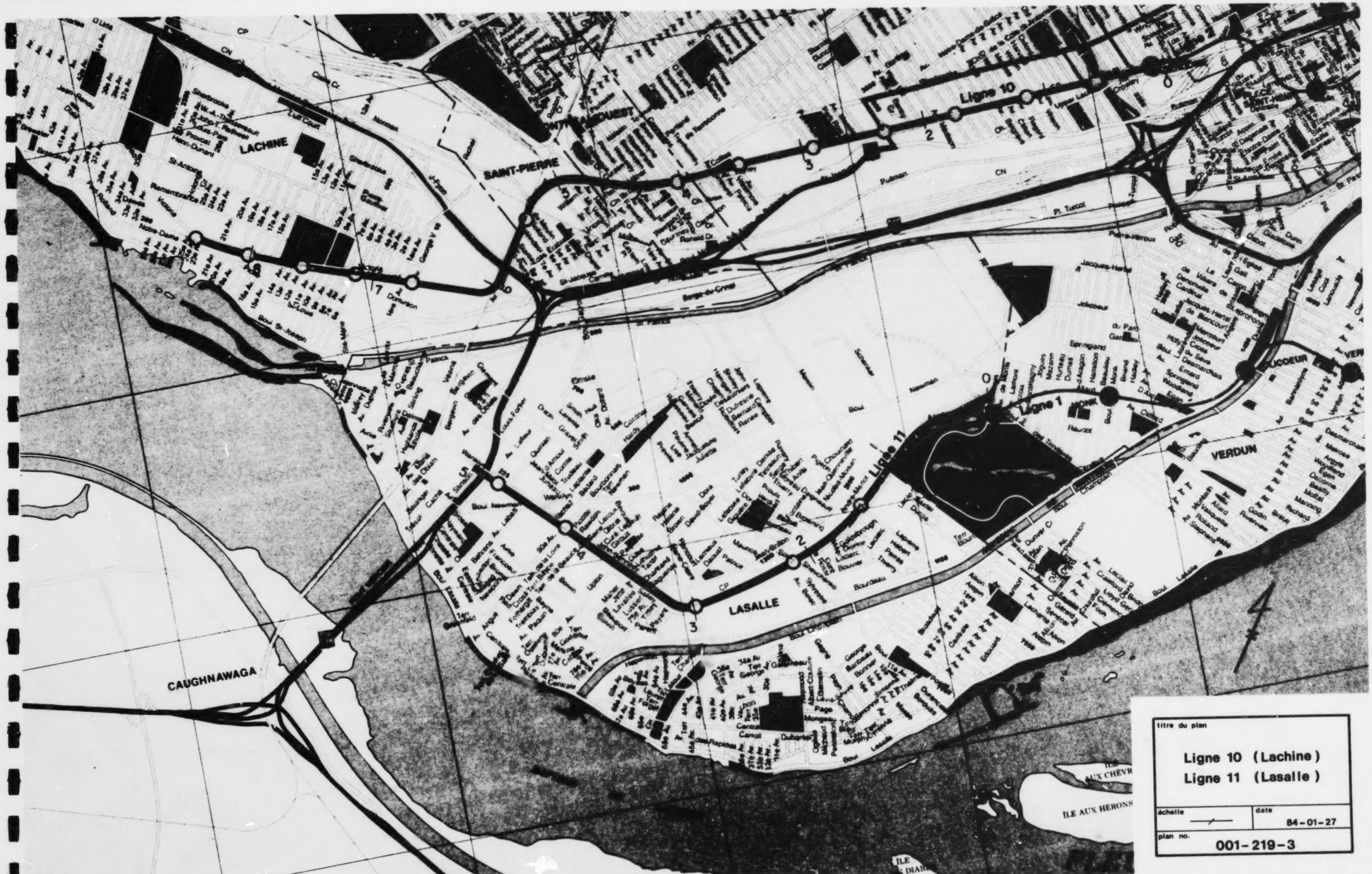
La voie serait au niveau du sol sur tout son parcours en incluant les stations suivantes:
- Angrignon
- Lapierre et Jean-Chevalier
- Shevchenko et Jean-Chevalier
- Dollard et Salley
- 90e avenue
- Lafleur et Wanklyn.

Les quais des stations seraient étroits, éclairés, partiellement abrités et auraient un édicule chauffé. Les seuls passages à niveaux seraient aux intersections où il y a des stations et seraient signalisés pour donner priorité au transport en commun.

Le matériel roulant utilisé devrait permettre de développer une technologie fer sur fer exportable.

LIGNE No 11 DANS LASALLE

Équipements fixes	
5 km @ 2 000 000,00 $	10 000 000,00 $
Raccord Angrignon	1 000 000,00 $
Matériel roulant - 14 @ 1 000 000,00 $	14 000 000,00 $
Stations - 6 @ 200 000,00 $	1 200 000,00 $
Atelier	1 500 000,00 $
Clôture	500 000,00 $
Frais financiers (5,75%)	1 600 000,00 $
TOTAL	29 800 000,00 $



titre du plan

Ligne 10 (Lachine)
Ligne 11 (Lasalle)

échelle	date
	84-01-27

plan no.
001-219-3

4 - MATÉRIEL ROULANT ADDITIONNEL POUR LE RÉSEAU EXISTANT

Voitures en service

Ligne no 1 - 28 trains de 9 voitures		252
Ligne no 2 - 28 trains de 9 voitures		252
Ligne no 4 - 3 trains de 9 voitures		27
Ligne no 5 - 10 trains de 6 voitures		60
	Sous-total	591
Réserve et atelier (15%)		90
	Sous-total	681
Hypothèse: 1% d'augmentation de la clientèle par année. Des voitures commandées en 1991 ne seront pas livrées avant 1994. Donc, 10 ans à 1% = 10%		69
Ligne no 2 - Côte Vertu à Bois-Francs (voitures déjà achetées)		30
Ligne no 5 - Saint-Michel/Anjou		27
Ligne no 7		48
	Total	855 voitures
Voitures livrées en 64-66		336
Voitures livrées en 76-78		423
	759	759
Voitures à acheter		96 voitures
Voitures à acheter pour		
Ligne no 2 - Côte Vertu/Bois-Francs	0	
Ligne no 5 - Saint-Michel/Anjou	11	
Ligne no 7	28	
	39	39
Voitures additionnelles pour réseau existant		57
Coût: 57 x 1,0 $ million		57,0 $ millions
Frais financiers (5,75%)		3,3 $ millions
Coût		60,3 $ millions

5 - AUTRES ÉQUIPEMENTS ET RÉNOVATION DE LA STATION HENRI-BOURASSA

Coût	$ millions
Annonce automatique à bord des trains	2,5
Système de télévision en circuit fermé	7,0
Système de communication-radio	8,0
Contrôle automatique de cartes CAM et CTAM	8,0
Ordinateurs pour le contrôle des lignes	6,0
Rénovation de la station Henri-Bourassa	0,5
Frais financiers (5,75%)	1,8
Total	33,8

Projet:
Annonce automatique aux voyageurs

Description:
Un affichage fonctionnel qui permet d'analyser:

- le nom de la station suivante
- le côté inhabituel de l'ouverture des portes
- les correspondances de lignes
- les stations terminales
- les autres messages appropriés

pour aider les voyageurs à descendre plus rapidement et plus efficacement et aider, en plus, les handicapés auditifs et visuels, les touristes et les autres usagers non familiers avec le métro. De plus, l'opérateur sera libéré des contraintes imposées par les annonces régulières ou particulières.

Note:
technologie exportable.

Budget (millions $)	2,5
Hommes/Années	10
Pourcentage du contenu québécois	50%

Projet:
Système de télévision en circuit fermé

Description:
Un système qui, une fois installé dans toutes les stations, assurera la sécurité des employés, usagers et de certaines installations. Il permettra également de contrôler le mouvement des foules à l'intérieur des enceintes. Le système comprend:

- des caméras fixes et mobiles
- des lentilles variées
- des câbles coaxiaux
- des interrupteurs séquentiels
- des moniteurs
- des magnétoscopes

Budget (millions $)	7,0
Hommes/Années	56
Pourcentage du contenu québécois	40%

Projet:
Système de communication

Description:
Un système de communication-radio, utilisant des portatifs, dans la bande U.H.F. (Ultra High Frequency), à l'usage:

- du service de la Sécurité de la CTCUM
- de la police de la CUM
- des pompiers

en vue d'assurer une intervention rapide et efficace dans les cas d'incident dans le métro, de nature criminelle, incendiaire ou pouvant affecter la sécurité en général.

Un autocommutateur satellite qui sera installé au plateau Youville, permettra d'augmenter la capacité de l'autocommutateur central et de libérer des lignes téléphoniques requises pour les prochaines extensions des lignes du métro.

Budget (millions $)	8,0
Hommes/Années	52
Pourcentage du contenu québécois	40%

Projet:
Contrôle automatique des cartes CAM et CTAM

Description:
Tourniquets avec une tête lectrice «à la volée» (Slide Thru Reader) qui contrôleront automatiquement les cartes d'abonnement pour le métro, les autobus et les trains de banlieue. Dans le métro, ces lecteurs seront associés aux tourniquets «têtes lectrices» pour les contrôler; ils permettront de prévenir certaines formes de fraude et de recueillir des données statistiques intéressantes.

Note:
technologie exportable.

Budget (millions $)	8,0
Hommes/Années	80-120
Pourcentage du contenu québécois	40-60%

Projet:
Ordinateurs pour contrôler les lignes

Description:
La fourniture et l'installation de deux ordinateurs et du logiciel nécessaires à l'exploitation des lignes du métro selon la méthode «lignes courtes» lors de la mise en service de la station Côte Vertu. Ils permettront une répartition contrôlée des trains sur une ligne exploitée avec une partie des trains rebroussant chemin avant les terminus de bout de ligne, et assureront un service voyageurs adéquat en diminuant l'achat de trains additionnels.

Note:
technologie exportable.

Budget (millions $)	6,0
Hommes/Années	6
Pourcentage du contenu québécois	75%

Projet:
Rénovation de la station Henri-Bourassa.

Description:
Réfection de la finition originale de la station et des corridors.

Budget (millions $)	0,5
Hommes/Années	10
Pourcentage du contenu québécois	100%

B – Programmes de construction

a) Travaux hors moratoire
1984, 1985, 1986

b) Lignes nos 5 et 7

1984	Discussion et acceptation des avant-projets
1985	Études des projets et sondages
1986 à 1991	Travaux de construction – Début 1991: ouverture de la ligne no 5, St-Michel/Anjou – Fin 1991: ouverture de la ligne no 7

c) Ligne no 8

1984	Discussion et acceptation de l'avant-projet
1985	Études et début des travaux
1986-1987	Travaux de construction
1988	Ouverture

d) Ligne no 2 – Côte Vertu/Bois-Francs

1984	Discussion et acceptation de l'avant-projet
1985	Études du projet et sondages
1986-1987-1988	Travaux (fin 1988: ouverture)

e) Henri-Bourassa
1984 et début de 1985

f) Autres équipements

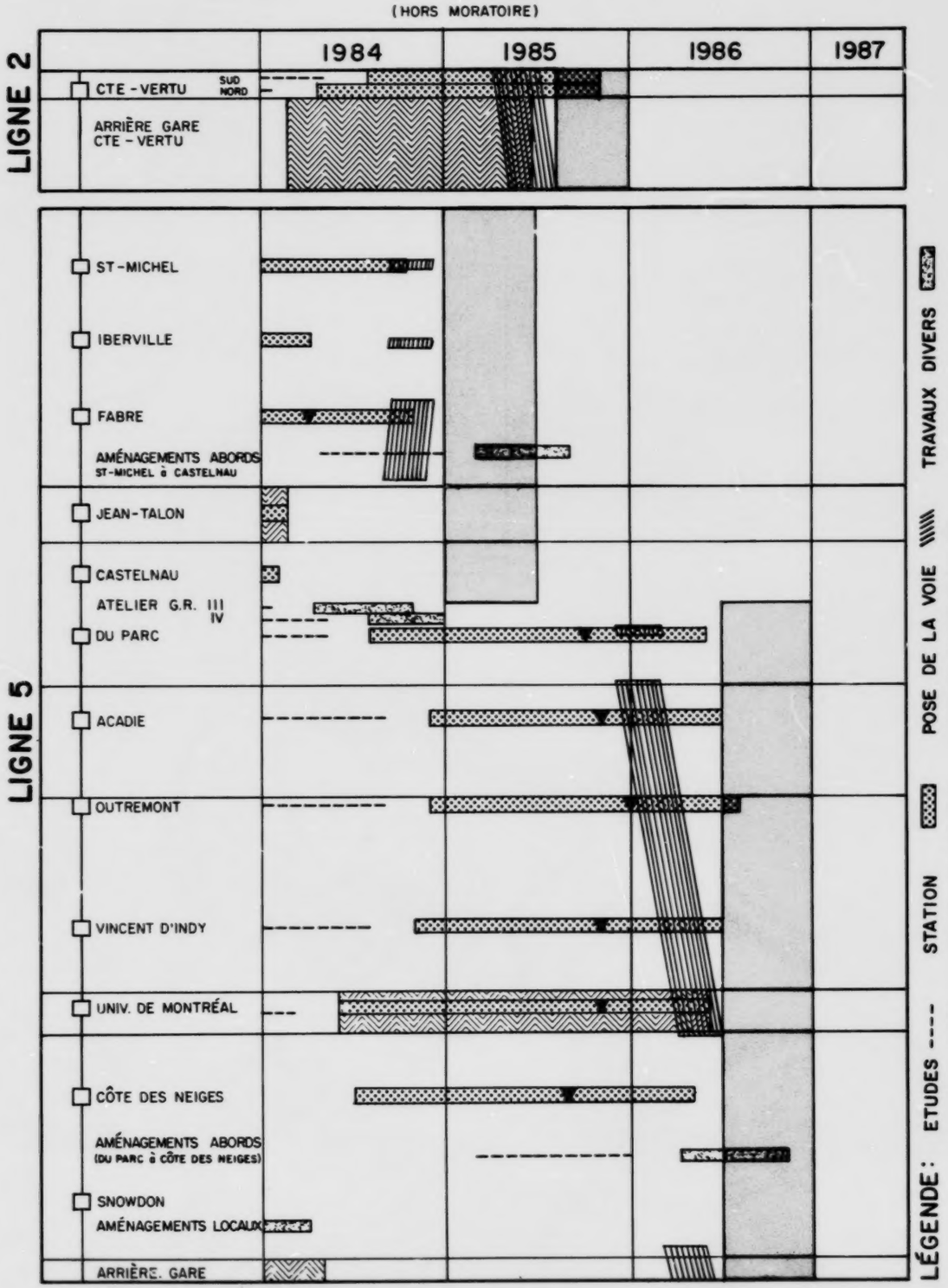
1984	Études et début des travaux
1985-1986-1987	Travaux

g) Matériel pneu
1988 à 1991

h) Ligne no 3, Lachine et Lasalle
1991 et 1992

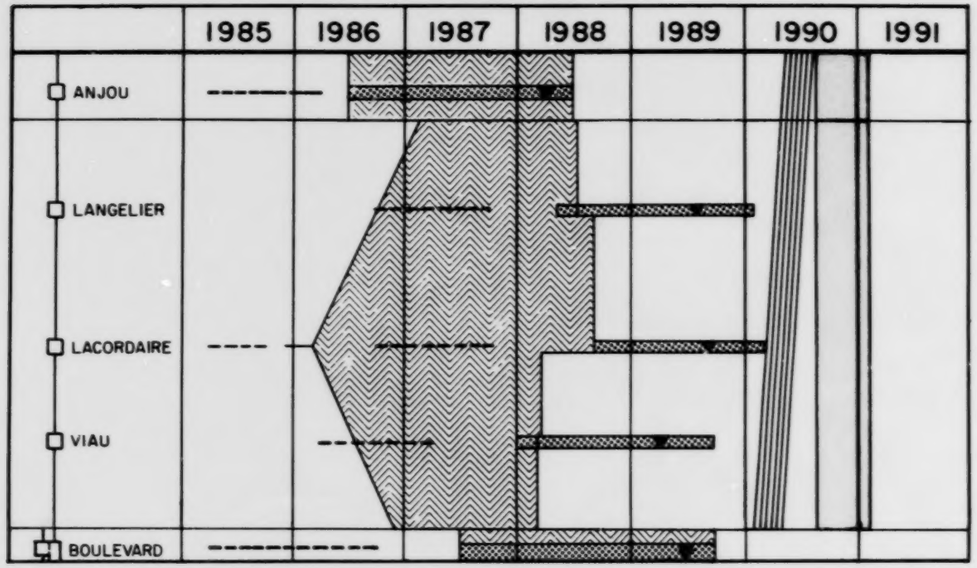
i) Matériel fer
1985, 1986, 1987, 1988, 1991 et 1992

Programme de construction



Programme de construction
Ligne 5

(ST-MICHEL À ANJOU)

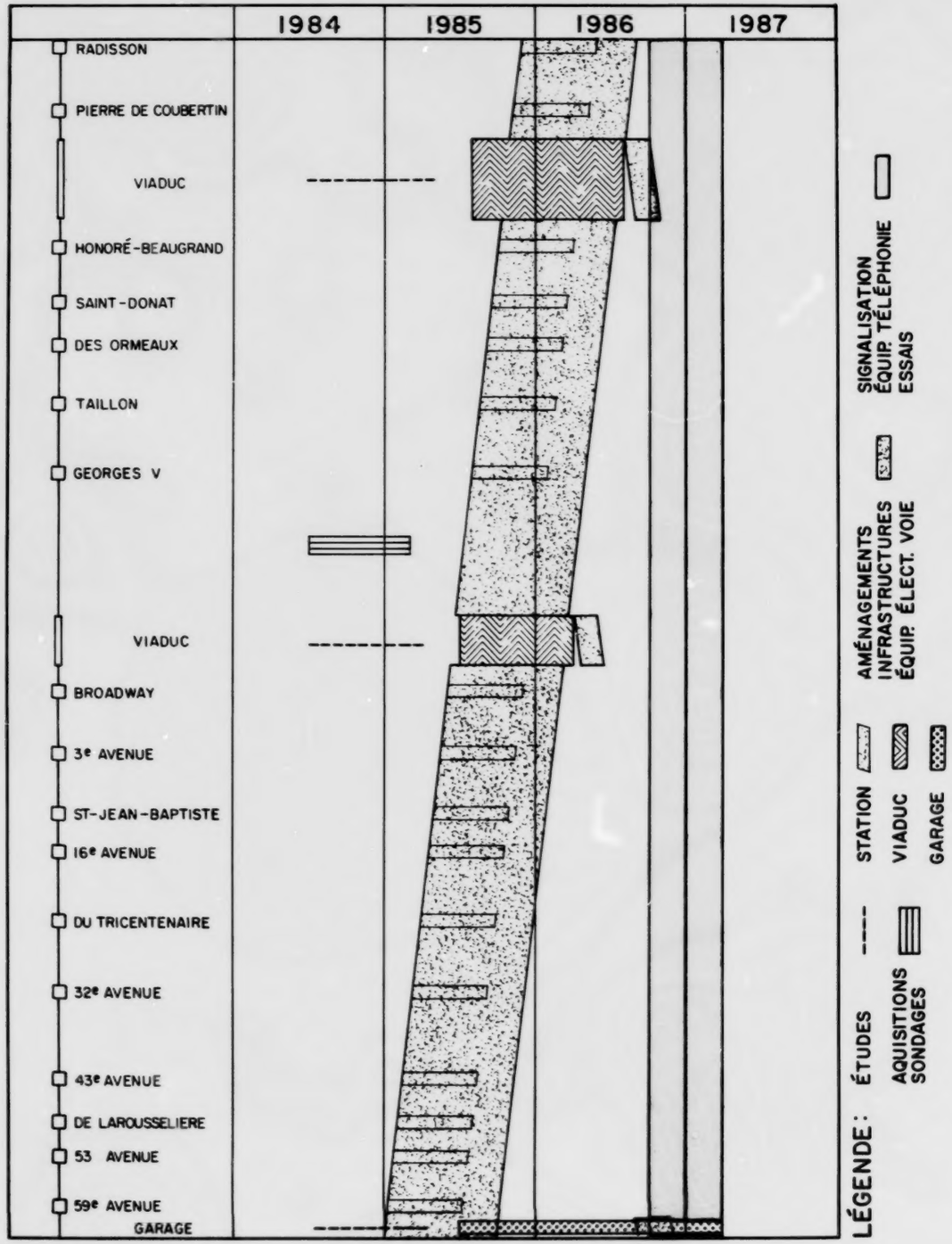


LÉGENDE

ÉTUDES ---- STATION POSE DE LA VOIE GARAGE
TUNNEL ÉQUIPEMENT RADIER DISPONIBLE ▼

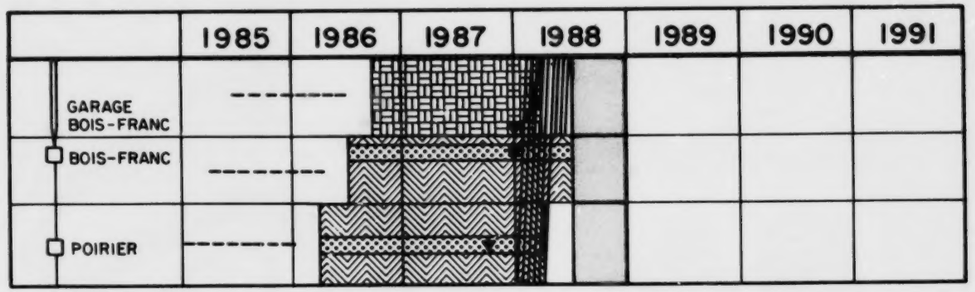
Programme de construction
Ligne 7

Programme de construction
Ligne 8



Programme de construction
Ligne 2

(CÔTE-VERTU À BOIS-FRANC)



LÉGENDE

ÉTUDES ---- STATION POSE DE LA VOIE GARAGE

TUNNEL EQUIPEMENT RADIER DISPONIBLE ▼

C – Dépenses en immobilisations

PROLONGEMENTS DU MÉTRO — DÉPENSES EN IMMOBILISATIONS AU 31 DÉCEMBRE 1983

Prolongement	Dépenses en millions de dollars Génie civil et architecture	Équipements	Matériel roulant	Autres dépenses (note no 1)	Total
Ligne no 1					
Honoré-Beaugrand/Frontenac	61,5	29,9	30,3	20,4	142,1
Atwater/Angrignon	88,3	29,5	32,9	25,8	176,5
Sous-total	149,8	59,4	63,2	46,2	318,6
Ligne no 2					
Accès et garage Henri-Bourassa	10,5	9,0	–	3,6	23,1
Bonaventure/Lionel-Groulx	20,8	10,4	8,2	6,9	46,3
Lionel-Groulx/Snowdon	58,8	29,5	19,6	24,3	132,2
Snowdon/Du Collège	55,6	29,7	19,6	30,4	135,3
Du Collège/Côte Vertu (incluant l'arrière-gare Côte Vertu)	4,5	1,4	3,8	2,6	12,3
Côte Vertu/Bois-Francs (sans l'arrière-gare Côte Vertu)	–	1,5	9,0	1,7	12,2
Sous-total	150,2	81,5	60,2	69,5	361,4
Ligne no 5					
Snowdon/Saint-Michel (sans l'arrière-gare Saint-Michel)	104,6	15,3	25,5	44,5	189,9
Saint-Michel/Anjou (incluant l'arrière-gare Saint-Michel)	2,1	3,8	6,2	4,0	16,1
Sous-total	106,7	19,1	31,7	48,5	206,0
Ligne no 7 Pie IX	–	–	7,6	2,4	10,0
Raccordement Youville	10,7	11,5	–	6,0	28,2
Ateliers Youville	22,6	0,8	–	8,0	31,4
Total	440,0	172,3	162,7	180,6	955,6

Note no 1: les autres dépenses comprennent: les frais inhérents aux contrats (F.I.): utilités publiques, forages et sondages, acquisitions d'immeubles et honoraires

les dépenses obligatoires connexes (D.O.C.): loyers, traitements et gages, transport et communications, fournitures et matériel, dommages et activités diverses

les frais financiers (F.F.): coût du financement temporaire et frais d'émission d'obligations

PROLONGEMENTS DU MÉTRO — DÉPENSES EN IMMOBILISATIONS À PRÉVOIR À COMPTER DU 31 DÉCEMBRE 1983

	Dépenses en millions de dollars de 1984 Solde sur contrats en cours		Contrats à venir					Total
	Génie et architecture	Équipements	Génie et architecture	Équipements	Matériel roulant	Frais inhérents	Frais financiers	
Hors moratoire								
Du Collège/Côte Vertu (incluant l'arrière-gare Côte Vertu)	0,6	0,5	14,1	4,6	–	0,4	1,2	21,4
Snowdon/Saint-Michel	9,2	8,5	47,0	26,3	–	5,0	5,5	101,5
Ateliers Youville	0,4	–	6,4	–	–	–	0,4	7,2
Sous-total	10,2	9,0	67,5	30,9	–	5,4	7,1	130,1
Prolongements proposés								
Ligne no 5 Saint-Michel/Anjou	–	0,9	81,2	17,6	11,0	6,7	6,8	124,2
Ligne Pie IX	–	–	182,5	52,1	28,0	17,6	16,1	296,3
Ligne Radisson/Pointe-aux-Trembles	–	–	25,0	23,0	24,0	1,9	4,2	78,1
Sous-Total	–	0,9	288,7	92,7	63,0	26,2	27,1	498,6
Autres travaux de métro								
Ligne no 2 Côte Vertu/Bois-Francs	–	–	50,6	11,7	–	7,2	4,0	73,5
Centre d'attachement	–	–	3,1	0,9	–	–	0,2	4,2
Lignes de surface nos 3, 10, 11	–	–	22,3	71,0	68,0	–	9,3	170,6
Matériel roulant additionnel	–	–			57,0	–	3,3	60,3
Autres équipements	–	–	–	31,5	–	–	1,8	33,3
Station Henri-Bourassa	–	–	0,5	–	–	–	–	0,5
Sous-total	–	–	76,5	115,1	125,0	7,2	18,6	342,4
Sous-total à l'exclusion des dépenses obligatoires connexes	10,2	9,9	432,7	238,7	188,0	38,8	52,8	971,1
Dépenses obligatoires connexes	Programme prévoyant la fin de tous les travaux en décembre 1992 9 ans à 13 $ millions par année = 117 000 000 $							117,0
Total								1 088,1

PROLONGEMENTS DU MÉTRO — COÛT TOTAL (EN MILLIONS DE DOLLARS)

Prolongements	Longueur km	Ouverture	Dépenses au 31 décembre 1983 (a)	Dépenses à compter du 1er janvier 1984	Coût total sans DOC	Coût par km
Hors Moratoire						
Ligne no 1 Honoré Beaugrand/Frontenac	7,7	Juin 1976	142,1	–	142,1	18,5
Atwater/Angrignon	8,4	Septembre 1978	176,5	–	176,5	21,0
Ligne no 2 Accès et garage Henri-Bourassa	–	Novembre 1980	23,1	–	23,1	–
Bonaventure/Lionel-Groulx	2,1	Avril 1980	46,3	–	46,3	22,1
Lionel-Groulx/Snowdon	5,0	Septembre 1981	132,2	–	132,2	26,4
Snowdon/Du Collège	5,0	Janvier 1984	135,3	–	135,3	27,1
Du Collège/Côte Vertu (incluant l'arrière-gare Côte Vertu)	1,0	Janvier 1986	12,3	21,4	33,7	33,7
Ligne no 5 Snowdon/Saint-Michel	9,8	Janvier 1987	189,9	101,5	291,4	29,7
Raccordement Youville	–	Février 1983	28,2	–	28,2	–
Ateliers Youville	–	Janvier 1985	31,4	7,2	38,6	–
Prolongements proposés						
Ligne no 5 Saint-Michel/Anjou	5,4	1991	16,1	124,2	140,3	26,0
Ligne no 7 Pie IX	11,7	1992	10,0	296,3	306,3	26,2
Ligne no 8 Pointe-aux-Trembles	11,7	1988	–	78,1	78,1	6,7
Autres travaux de métro						
Ligne no 2 Côte Vertu/Bois-Francs	2,3	1989	12,2	73,5	85,7	37,3
Centre d'attachement	–	1986	–	4,2	4,2	–
Lignes de surface nos 3, 10, 11	35,5	–	–	170,6	170,6	4,8
Matériel roulant additionnel	–	–	–	60,3	60,3	–
Autres équipements	–	–	–	33,3	33,3	–
Station Henri-Bourassa	–	–	–	0,5	0,5	–
Sous-total à l'exclusion des dépenses obligatoires connexes	–	–	955,6	971,1	1926,7	–
Dépenses obligatoires connexes	–	–	–	117,0	117,0	–
Total	–	–	–	1 088,1	2 043,7	–

Note no 1: les dépenses obligatoires connexes «DOC» comprennent: loyers, traitements et gages, transport et communications, fournitures et matériel, dommages et activités diverses. Elles sont partagées au prorata des dépenses prévues après le 31 décembre 1983 pour chacun des prolongements.

COÛTS ACTUALISÉS DES PROLONGEMENTS (PROGRAMME COMPLET)

a) Dépenses au 31 décembre 1983 (en millions $)

Année	Dépenses	Facteur de croissance (construction non résidentielle)	Dépenses en argent 1983
1971	2,3 $	3,036	7,0 $
1972	16,4 $	2,816	46,2 $
1973	42,1 $	2,584	108,8 $
1974	65,0 $	2,231	145,0 $
1975	106,3 $	2,019	214,6 $
1976	112,0 $	1,832	205,2 $
1977	142,7 $	1,689	241,0 $
1978	111,9 $	1,571	175,8 $
1979	70,8 $	1,415	100,2 $
1980	70,0 $	1,297	90,8 $
1981	71,7 $	1,183	84,8 $
1982	73,1 $	1,086	79,4 $
1983	71,3 $	1,000	71,3 $
	955,6 $	1,64 facteur moyen	1 570,1 $

b) Correction pour le matériel roulant et coût actualisé total

Le coût du matériel roulant étant indépendant du facteur de croissance de la construction non résidentielle, il faut faire une correction au montant actualisé des dépenses au 31 décembre 1983.

Dépenses pour le matériel roulant	162,7 $	millions
Facteur moyen d'actualisation	1,64	
Coût actualisé du matériel roulant	267 $	millions
En 1984, une voiture est estimée à	1 $	million
Les 423 voitures coûteraient en 1984	423 $	millions
et non	267 $	millions
pour une différence de	156 $	millions
Dépenses en argent 1983	1 570 $	millions
Coût actualisé corrigé	1 726 $	millions
Dépenses après le 31 décembre 1983	1 088 $	millions
Total actualisé	2 814 $	millions
Longueur totale des prolongements	105	kilomètres

D – Programme de dépenses annuelles d'immobilisations

Budget détaillé relatif aux coûts des travaux et autres dépenses connexes des prolongements du métro

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Total
					(en millions de $ 1984)					
Travaux hors moratoire										
Ligne 2 Du Collège/Côte Vertu	11,7	9,6	–	–	–	–	–	–	–	21,3
Ligne 5 Snowdon/Saint-Michel	32,5	41,2	27,8	–	–	–	–	–	–	101,5
Ateliers Youville	7,5	–	–	–	–	–	–	–	–	7,5
Travaux divers	0,5	–	–	–	–	–	–	–	–	0,5
	52,2	50,8	27,8	–	–	–	–	–	–	130,8
Travaux sous moratoire										
Ligne 2 Côte Vertu/Bois-Francs	–	1,9	17,7	31,1	18,7	4,2	–	–	–	73,6
Ligne 5 Saint-Michel/Anjou	1,0	0,8	18,3	27,9	24,6	26,9	12,5	0,6	–	112,6
Ligne 7 Pie-IX/Maurice-Duplessis	–	1,1	18,6	53,9	50,5	64,0	54,7	21,9	2,0	266,7
Matériel roulant pneumatique	–	–	–	–	21,2	27,5	38,0	14,8	–	101,5
Ligne 8 Radisson/Pointe-aux-Trembles	–	16,4	29,9	4,7	1,8	–	–	–	–	52,8
Matériel roulant sur fer	–	3,2	3,2	10,6	8,5	–	–	–	–	25,5
Travaux divers	3,7	18,9	13,1	1,8	–	–	–	48,8	49,7	136,0
Matériel roulant sur fer	–	–	–	–	–	–	–	19,0	52,9	71,9
	4,7	42,3	100,8	130,0	125,3	122,6	105,2	105,1	104,6	840,6
Coûts du maître-d'oeuvre	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	117,0
	69,9	106,1	141,6	143,0	138,3	135,6	118,2	118,1	117,6	1 088,4

Janvier 1984

E – Service de dette

Coût futur du service de dette afférent à la construction du réseau du métro existant et tel que proposé en février 1984*

	Coût total		Contribution annuelle des municipalités		Contribution annuelle du gouvernement du Québec		
	En dollars courants	En dollars constants 1984	En dollars courants	En dollars constants 1984	En dollars courants	En dollars constants 1984	% d'augmentation (diminution) annuelle
	(en millions de $)		(en millions de $)		(en millions de $)		
1984/85	153,6	153,6	45,4	45,4	108,2	108,2	–
1985/86	165,6	157,7	43,1	41,1	122,5	116,6	7,8%
1986/87	190,5	172,8	49,0	44,4	141,5	128,4	10,1%
1987/88	201,9	174,4	38,5	33,3	163,4	141,1	9,9%
1988/89	221,8	182,4	36,5	30,0	185,3	152,4	8,0%
1989/90	241,5	189,3	34,2	26,8	207,3	162,5	6,6%
1990/91	259,8	193,9	32,0	23,9	227,8	170,0	4,6%
1991/92	277,5	197,2	29,7	21,1	247,8	176,1	3,6%
1992/93	292,8	198,2	27,6	18,6	265,2	179,6	2,0%
1993/94	295,4	190,4	25,3	16,4	270,1	174,0	(3,2%)
1994/95	288,3	177,0	23,1	14,1	265,2	162,9	(6,8%)

*Assumant (i) un taux annuel d'inflation moyen de 5% appliqué au coût des travaux de construction postérieurs à 1984 et utilisé pour éliminer l'effet de l'augmentation des prix sur les montants annuels de service de dette
et (ii) un coût annuel moyen de 12% à titre de service de la dette actuellement en cours et à émettre en vertu du programme de février 1984.

Service de la trésorerie, gestion financière, janvier 1984

VII
ANALYSE ÉCONOMIQUE DES LIGNES NOS 5, 7 ET 8

A – Population actuelle et future

1 – POPULATION ACTUELLE ET DESTINATIONS

Les trois lignes à l'étude traversent des bassins denses de population et des zones importantes de commerce et de loisirs.

La ligne no 5 dessert le coeur commercial et résidentiel de Saint-Léonard et les Galeries d'Anjou, où le sous-centre administratif de l'Est est planifié.

La ligne no 7 dessert le stade Olympique, les secteurs Rosemont, Saint-Michel, Saint-Léonard et Montréal-Nord, ainsi que des écoles et des hôpitaux très importants.

La ligne no 8 dessert l'hôpital Hippolyte-Lafontaine et les quartiers Mercier et Pointe-aux-Trembles.

Un des indicateurs du succès futur d'une ligne est le nombre de personnes qui demeurent à distance de marche d'une station, soit 600 mètres.

La carte du réseau de transport rapide montre que les lignes nos 5, 7 et 8 se comparent favorablement avec les autres lignes. Au tableau suivant, on constate que les lignes nos 5 (Anjou), 7 et 8 occupent le septième, le cinquième et le huitième rang. En relation avec la ligne no 2 (Lionel-Groulx/Bois-Francs), leur pourcentage est de 85%, 101% et 55%.

CLASSEMENT DES LIGNES DE TRANSPORT RAPIDE SELON LA DENSITÉ AU KILOMÈTRE DE LIGNE DES PERSONNES DEMEURANT À MOINS DE 600 MÈTRES DES STATIONS

Rang				Pourcentage en relation avec la ligne no 2 nord-ouest
1	Ligne no 2	Henri-Bourassa/Berri-De Montigny	9 670	163%
2	Ligne no 5	Snowdon/Saint-Michel	8 837	149%
3	Ligne no 1	Angrignon/Lionel-Groulx	8 203	138%
4	Ligne no 1	Honoré-Beaugrand/Berri-De Montigny	7 218	122%
5	Ligne no 7	Langelier/Pie IX	6 008	101%
6	Ligne no 2	Bois-Francs/Lionel-Groulx	5 924	100%
7	Ligne no 5	Saint-Michel/Anjou	5 038	85%
8	Ligne no 8	Radisson/Pointe-aux-Trembles	3 242	55%
9	Ligne no 6	Armand-Bombardier/Gare centrale	1 714	29%
10	Ligne no 3	Roxboro/Gare centrale	1 140	19%
11	Ligne no 9	Ste-Anne/Gare Windsor	560	9%

Un autre indicateur intéressant serait celui de la densité des destinations. La carte est en préparation. Des comparaisons entre les lignes pourront être faites lorsque ce travail sera terminé.

À 600 mètres des stations de la ligne no 5, on a compté 7 840 emplois et de la ligne no 7, 16 851 plus environ 4 900 situés à 700 et 950 mètres de la station Langelier.

Pour la ligne no 8, il y aurait plus de 2 000 destinations.

2 – POSSIBILITÉS DE DÉVELOPPEMENT

Ligne no 5 (Saint-Michel/Anjou)

Saint-Léonard déclare:

«Ces secteurs offrent tous un fort potentiel de croissance... Les résultats statistiques présentés seront largement dépassés.»

Et Anjou:

«Environ 34 hectares de terrains vacants sont appelés à être développés à l'intérieur de la zone centre-ville d'Anjou... Le projet (L'Avenir des Galeries) possède une évaluation imposable totale estimée à $438,9 millions. La réalisation est fiscalement rentable.»

Le sous-centre administratif est un élément majeur de développement.

Ligne no 7

En 1973, Rivière-des-Prairies comptait environ 25 000 personnes.

La population de 1983 est estimée à	34 000
Celle de 1988 à	40 800
Et la population ultime à	60 800
soit une augmentation de	143% sur celle de 1983

Ligne no 8

La population de Pointe-aux-Trembles est estimée	
pour 1983 à	39 900
pour 1988 à	49 110
pour 1993 à	57 600
et la population ultime à	65 000
soit une augmentation de	63% sur celle de 1983

La desserte de Rivière-des-Prairies devra tenir compte de ces prévisions. La ligne no 7 pourra facilement passer de trains de 3 voitures à des trains de 6 voitures.

L'île Ste-Thérèse est à la porte du terminus de la ligne no 8.

B – La clientèle dans l'immédiat et le futur

1 – COMPARAISON ENTRE LES STATIONS Lionel-Groulx à du Collège de la ligne no 2 et les stations du prolongement de la ligne no 5, celles de la ligne no 7 et celles de la ligne no 8 (la clientèle de la ligne no 2 est celle du 13 janvier 1984, telle que donnée par les tourniquets des stations)

	Ligne no 2 Lionel-Groulx /du Collège	Ligne no 5 St-Michel/ Anjou	Ligne no 7	Ligne no 8
Entrants/jour	79 627	21 350	48 000	12 000
Nombre de stations	9	5	12	17
Entrants/station	8 847	4 270	4 000	700
En %	100%	48%	45%	8%
Longueur en km	10	5	12	1
Entrants/kilomètre	7 963	4 270	4 000	1 090
En %	100%	54%	50%	14%

Le tableau précédent sur le classement des lignes en fonction de la densité au kilomètre des populations à 600 mètres de marche des stations donnait dans l'ordre 100%, 85%, 101% et 55%.

Le rapport de ces pourcentages (populations/clientèle) est:

pour la ligne no 5 (Saint-Michel/Anjou):	85/54 ou 1,6/1
pour la ligne no 7	101/50 ou 2/1
pour la ligne no 8	55/14 ou 3,9/1.

En plus de ceux qui demeurent à moins de 600 mètres de marche des stations, la clientèle d'une station comprend ceux qui arrivent par autobus. Pour la ligne no 8, il y en aura fort peu, ce qui explique une partie de cet écart de 3,9 à 1. Pour la ligne no 5, il y aura également peu de clients par autobus. Par contre, la ligne no 7 coupe perpendiculairement un grand nombre de lignes d'autobus. Elle est environ à la même distance de la ligne no 2 nord-est que l'est la ligne no 2 nord-ouest.

Pour ces raisons, la clientèle moyenne par station devrait augmenter pour la ligne no 7 et à un moindre degré pour la ligne no 5. Par contre, une étude précédente effectuée par la CTCUM indiquait qu'aux heures creuses, le tronçon Saint-Michel/Anjou avait plus de clients que celui de Saint-Michel/Montréal-Nord, à cause de la zone commerciale de Saint-Léonard. La ligne no 8 devrait capter environ la moitié des clients de la ligne d'autobus no 186 et le nombre de voyageurs annuels dépasser 5 millions.

2 – ACHALANDAGES ANNUELS

Ligne	Voyageurs (2)	Kilomètre	Voyageurs/km
Ligne no 5 – Snowdon/Anjou (1)	31 842 000	15	2 108 000
Ligne no 7	21 584 000	12	1 800 000
Ligne no 8	3 217 000	11	292 000
Réseau de métro en 1983 (estimé)	203 000 000	50	4 060 000
CN Gare centrale/Deux-Montagnes (estimé)	3 250 000	30	108 000
CP Windsor/Rigaud (estimé)	1 700 000	64	27 000

(1) L'achalandage de la ligne no 5 entre Saint-Michel et Anjou n'a pas été fourni par la CTCUM.

(2) Les chiffres des lignes no 5, 7 et 8 sont ceux de la CTCUM.

3 – LIGNES DE TENDANCE DES SECTEURS

Cette étude confirme que les lignes no 5, 7 et 8 ont été placées au bon endroit pour desservir tous les secteurs de l'Est alors que la ligne no 6 ne l'était pas.

De plus, elle permet de prévoir ce que sera la clientèle des lignes après quelques années d'opération.

Ligne no 5 – Saint-Michel/Anjou

Les déplacements totaux, tous modes, qui pourraient utiliser la ligne donneraient 50 millions de voyageurs.

À 20% comme répartition modale, nous avons 10 millions de voyageurs ou 2 millions par kilomètre, soit la moyenne de la ligne complète de Snowdon à Anjou.

Ligne no 8

La même méthode de calcul donne pour la ligne no 8 un total de 10 millions, soit 900 000 voyageurs par kilomètre, ou trois fois le chiffre de la CTCUM et 1,5 fois celui que le BTM a estimé en se basant sur le calcul des entrants aux stations.

Ligne no 7

Pour la ligne no 7, nous avons obtenu 24 millions, soit 11% de plus que la CTCUM.

Pour les fins d'analyse, nous utiliserons:

pour la ligne no 5, St-Michel/Anjou	10 millions
pour la ligne no 7	24 millions
et pour la ligne no 8	5 millions

même si les lignes de tendance indiquent le double pour cette ligne.

Comme moyenne des entrants par jour par station, ces chiffres donnent:

pour la ligne no 5, St-Michel/Anjou	4 450
pour la ligne no 7	4 450

Pour la ligne no 8, nous prenons 700, soit le chiffre établi suite à un comptage dans les autobus.

Par rapport aux entrées moyennes pour les stations Namur, de la Savane et du Collège, le 13 janvier 1984, la station moyenne de:

la ligne no 5 est à	83%
la ligne no 7 est à	83%
la ligne no 8 est à	13%

C – Le coût de construction (dépenses à venir, frais du BTM exclus)

1 - ESTIMATION DU COÛT

	Ligne no 5 St-Michel/Anjou	Ligne no 7	Ligne no 8
Coût en millions de dollars	123,2	296,3	78,1
Service de dette en millions de dollars, par exemple 12%	14,8	35,5	9,4
Voyageurs annuels	10 millions	24 millions	5 millions
Coût par voyageur	1,48 $	1,48 $	1,88 $

2 - COMPARAISON AVEC LE RÉSEAU EXISTANT AU 31 DÉCEMBRE 1983

a) En coût actualisé 1983

Réseau initial 212 $ M construit entre 1962 et 1966	
Coût actualisé 212 $ M x 4,7	1 000 $ M
Prolongements ouverts au 31 décembre 83	1 172 $ M
Total	2 172 $ M
Coût annuel à 12%	260 $ M
Voyageurs par année	203 millions
Coût par voyageur (en dollars actualisés)	1.28 $

b) En dollars réels

Réseau initial	212 $ M
Prolongements ouverts au 31 décembre 83	715 $ M
Total	927 $ M
Coût annuel à 12%	111 $ M
Coût par voyageur	0.55 $

3 - COMPARAISON AVEC LA LIGNE NO 2 NAMUR/DU COLLÈGE (SUIVANT UN RELEVÉ DU 13 JANVIER 1984)

Coût de construction	85 300 000 $
Service de dette à 12%	10 236 000 $
Par jour	33 019 $

Voyageurs

Entrants aux 3 stations	16 174
Sortants aux 3 stations	16 668
Totaux	32 842
Coût par voyageur	1.01 $

4 - COMPARAISON AVEC LE COÛT D'AUTRES MÉTROS

Pour les lignes nos 5 et 7

La Communauté urbaine de Montréal possède à son service un personnel qualifié dans la construction du métro, une technique éprouvée, un sous-sol qui se prête bien à la construction dans le roc; nous pouvons affirmer que la réalisation du métro s'effectue constamment à un coût inférieur qui fait l'envie de plusieurs pays.

Ces faits doivent être connus car, trop souvent, on semble oublier que se réalisent sur notre territoire des projets dont les coûts sont très avantageux.

La ville de Mexico a comparé des coûts de construction de plusieurs métros équivalents à celui de la Communauté dans le monde. Il en est ressorti que dans le monde occidental, la Communauté urbaine de Montréal possède le métro le moins cher malgré une grande valeur esthétique et un fonctionnement presque parfait.

Pour la ligne no 8

Cette tradition de coûts avantageux est maintenue. Le coût au kilomètre de la ligne no 8, évalué à moins de 7 $ millions, est la moitié de celui de la ligne no 6. Par contre, les voyageurs utilisent le même genre de voitures. Le génie et l'architecture comptent pour presque toute la différence.

Les équipements sont pratiquement les mêmes sur les deux lignes. La différence de coût provient des ouvrages de génie et d'architecture à réaliser.

D – Coût d'opération

1 - ÉVALUATION ET RENDEMENT DES LIGNES (CTCUM)

Sans faire une évaluation détaillée de l'ensemble du réseau à l'étude, il est pertinent de considérer les résultats sous la perspective d'une situation connue.

Coût par passager transporté (dollars)

	Achalandage	Coût d'exploitation	Coût/ passager
Ligne no 5	31 842 000	16 207 000	0,51
Ligne Pie IX	21 584 000	7 711 000	0,36
Ligne Pointe-aux-Trembles	3 217 000	16 000 000	4,97

Ainsi, les résultats du tableau qui précède montrent qu'un ratio du coût par passager transporté sur les lignes à l'étude situe le rendement de la ligne Pie IX dans le même ordre de grandeur que les lignes de métro existantes (le ratio de coût par passager se situant autour de 0,40), celui de la ligne no 5 étant plus faible d'environ 25%. Par contre, le ratio pour la ligne Pointe-aux-Trembles montre qu'il est à peu près 12 fois plus grand que celui des lignes existantes.

2 - COMMENTAIRES GÉNÉRAUX DE LA CTCUM

Lorsque la CTCUM se voit remettre une infrastructure qui vient s'intégrer au réseau existant, elle souhaite toujours que cette addition engendre des bénéfices nets sur l'ensemble de son réseau. Les bénéfices peuvent être de deux ordres, soit d'une part une augmentation de la qualité des services à sa clientèle, soit d'autre part une réduction de ses coûts totaux de production en profitant de certaines économies d'échelle.

Le scénario à l'étude a été simulé et analysé de façon intégrée. Par contre, il est à peu près évident que différents tronçons de réseaux pour les infrastructures proposées n'auraient pas tous les mêmes effets sur le réseau résultant de la CTCUM. En ce sens, la CTCUM favoriserait les tronçons plus productifs.

Si on reprend chacune des composantes de la proposition d'études du Comité ad hoc, un certain nombre de commentaires peuvent être énoncés.

1) Ligne Pie IX

Nous avons vu précédemment que le coût par passager pour cette ligne était de l'ordre de 36 cents, ratio qui se compare à celui des lignes existantes du métro. De plus, l'introduction de cette ligne a des effets bénéfiques sur les autres composantes du réseau, soit sur la ligne no 2 du métro, soit sur les lignes d'autobus. Elle apporte au réseau intégré un degré de parachèvement très élevé.

2) Ligne no 5

Le prolongement de la ligne no 5 de la station Saint-Michel à la station Anjou permet de compléter une infrastructure inachevée. Cependant, il faut remarquer que le prolongement, même s'il demeure productif, diminue le rendement de la ligne. En effet, dans le scénario de référence, l'on peut constater pour la ligne no 5 un coût par passager transporté de l'ordrede 38 cents. Ce ratio passe à 51 cents dans le scénario à l'étude d'où une certaine diminution de rendement de la ligne. Toutefois, l'analyse étant faite avec la clientèle CTCUM, il se pourrait que, soit un changement de répartition modale, soit une certaine génération de déplacements dans l'axe de la ligne, permettrait d'améliorer son rendement.

3) Ligne Pointe-aux-Trembles

La proposition d'une ligne Pointe-aux-Trembles selon les modalités d'exploitation spécifiées semble économiquement injustifiable pour la CTCUM. Avec un ratio du coût par personne transportée de l'ordre de cinq dollars, il est évident qu'une telle ligne viendrait diminuer de façon sensible la productivité de notre réseau dans ce secteur. Les deux éléments utilisés dans le calcul de rendement de la ligne montrent que d'une part, pour ce type d'infrastructures, l'achalandage de la ligne serait beaucoup trop faible et que d'autre part, les coûts d'exploitation tels que fournis sont beaucoup trop élevés par rapport à ceux de la CTCUM. Dans ces conditions, la CTCUM ne peut retenir cette proposition.

3 - COÛT PAR VOYAGEUR EN 1983 SUR LES LIGNES DE BANLIEUE

a) Gare centrale/Deux-Montagnes

Nombre moyen par jour	
Période de pointe A.M.	4 900 voyageurs
Période de pointe P.M.	4 500 voyageurs
Heures creuses	3 100 voyageurs
	12 500 voyageurs
12 500 voyageurs x 260 jours	3,25 millions
Coût annuel 14,0 $ millions, indexé	15,06 $ millions
Coût par voyageur	4,63 $

b) Windsor/Rigaud

Nombre moyen par jour	
Période de pointe A.M.	2 800 voyageurs
Période de pointe P.M.	2 800 voyageurs
Heures creuses	900 voyageurs
	6 500 voyageurs
6 500 voyageurs x 260 jours	1,7 millions
Coût annuel 9,0 $ millions, indexé	9,68 $ millions
Coût par voyageur	5,69 $

c) Ligne no 8

Coût total (année)	18 $ millions
Voyageurs (année) (estimé de la CTCUM)	3,2 millions
Coût par voyageur	5,62 $

4 - COÛT POUR UN VOYAGEUR DE LA LIGNE No 166 QUEEN MARY (RELEVÉ EFFECTUÉ LE LUNDI 9 JANVIER 1983)

Cette ligne a été mise à l'essai en vue de remplacer en partie l'ancienne ligne no 65 joignant sans correspondance Snowdon au centre-ville.

Nombre de passagers	15
Heures-autobus	1½
Coût d'un autobus à l'heure	50,00 $
Coût par passager	5,00 $

5 - COÛT DES LIGNES Nos 5, 7 ET 8 EN UTILISANT LES ACHALANDAGES ANNUELS ADOPTÉS POUR LES FINS D'ANALYSE

Ligne	Achalandages en millions	Coût annuel	Coût par voyageur
Lignes existantes de métro en 1983	203	117 000 000 $	0,58 $ (1)
Ligne no 5 (Saint-Michel/Anjou)	10	(2)	-
Ligne no 7	24	7 711 000 $	0,32 $
Ligne no 8	5	18 000 000 $	3,60 $

(1) Le coût devient 0,40 $ lorsque le voyageur est compté sur chaque ligne de métro qu'il utilise.

(2) Le coût de la CTCUM a été donné pour toute la ligne et non pour le tronçon Saint-Michel/Anjou.

6 - RÉSUMÉ DU COÛT PAR VOYAGEUR

Lignes existantes de métro en 1983	0,58 $
avec les clients en correspondance	0,40 $
Ligne no 5 (Snowdon/Anjou)	0,51 $
(Saint-Michel/Anjou)	-
Ligne no 7	0,32 $
Ligne no 8	3,60 $
CN Gare centrale/Deux-Montagnes	4,63 $
CP Windsor/Rigaud	5,69 $
Ligne d'autobus no 166 Queen Mary	5,00 $

7 - LA «FLAMBÉE» DES COÛTS D'EXPLOITATION

On a questionné la pertinence du métro et on a accusé les prolongements d'être les principaux responsables des hausses des coûts d'exploitation.

En 1968, lors des discussions avec Pont-Viau, le coût d'exploitation d'un mille de ligne était estimé à 1 $ million, soit 625 000 $ le kilomètre. En 1982-83, le coût d'exploitation est d'environ 117 $ millions pour 50 kilomètres, soit 2 340 000 $ le kilomètre, ce qui donne donc un facteur de croissance de 3,74. Selon l'indice des prix de la construction non résidentielle (nationale) que nous utilisons pour actualiser les coûts de construction du métro, le facteur de 1968 par rapport à 1983 est 3,81.

Il y a d'autres causes que l'inflation pour expliquer la hausse des coûts d'exploitation. Cette augmentation résulte beaucoup plus de l'amélioration marginale du service comme le no 12-Île des Soeurs ou le no 166-Queen Mary que de la construction du métro.

E – Le coût net total

1 - LIGNES Nos 5 ET 7

a) Le coût net a été calculé pour le scénario no 8 qui comprend les deux lignes. Nous n'avons pas le coût par ligne.

Suivant la CTCUM, le coût d'exploitation de la ligne no 7 serait de 7,7 $ millions/an. Pour tout le réseau de la CTCUM, métro et autobus, incluant la ligne no 5 mais excluant la ligne no 8 et les autobus qui y sont reliés, la résultante nette est une augmentation du déficit d'exploitation de 7,5 $ millions.

Coût de construction

Ligne no 5 à Anjou	123 $ millions
Ligne no 7	296 $ millions
Service annuel de dette, ligne no 5 et ligne no 7, à 12%	50,3 $ millions
Augmentation du déficit d'exploitation	7,5 $ millions
Total	57,8 $ millions

Achalandage

Ligne no 5 à Anjou	10 millions
Ligne no 7	24 millions
Total	34 millions
Coût net par voyageur	1,70 $

a) Coût net du réseau existant en 1983

En coût actualisé

Construction	1,28 $
Opération	0,58 $
Total	1,86 $

En dollars réels

Construction	0,55 $
Opération	0,58 $
Total	1,13 $

2 - LIGNE No 8

Coût net d'exploitation	
Exploitation de la ligne no 8	18,0 $ millions
Baisse du coût d'exploitation des autobus du secteur	3,8 $ millions
Coût net	14,2 $ millions
Coût de construction de la ligne no 8	78,1 $ millions
Service annuel de dette à 12%	9,4 $ millions
Total	23,6 $ millions
Achalandage annuel	5 millions
Coût net par voyageur	4,72 $

3 - CONTRIBUTION DU GOUVERNEMENT DU QUÉBEC

Dans le programme de dépenses sont inclus les coûts des autres travaux qui apparaissent au chapitre VI Programmation.

Il faut se rappeler qu'en novembre 1979, lorsque le gouvernement du Québec a accepté de financer à 100% les travaux entrepris à compter de 1980, le gouvernement reconnaissait le réseau des prolongements du métro comme un substitut à des investissements dans le réseau routier du Québec.

La contribution du gouvernement selon le budget 1983-84, au chapitre des investissements en autoroutes, routes principales et régionales totalisait 400 $ millions et sa contribution à la construction du métro est estimée à 85 $ millions.

L'analyse du projet de construction des prolongements du métro, telle que contenue au présent rapport, a démontré que la programmation sur 9 ans de la totalité de ces travaux implique, pour le gouvernement du Québec, des investissements en dollars constants 1984 qui n'excéderaient pas 130 $ millions annuellement, tant pour la période considérée que pour les années subséquentes. Il est de plus intéressant d'examiner les pourcentages d'accroissement annuel de ces investissements, à savoir:

1985/86:	7,8%
1986/87:	10,1%
1987/88:	9,9%
1988/89:	8,0%
1989/90:	6,6%
1990/91:	4,6%
1991/92:	3,6%
1992/93:	2,0%

et dès 1993/94, les investissements diminueraient à chaque année.

Loin d'être excessifs, ces taux de croissance s'inscrivent très bien dans un scénario de relance économique qui, à défaut de pouvoir s'appuyer sur un solide programme d'investissements privés, devrait compter sur les initiatives publiques du genre de la construction des prolongements du métro.

Le présent projet de prolongements du métro assurera des retombées sur différents secteurs de l'économie québécoise et pourrait susciter de nouveaux projets privés.

F – Les avantages sociaux, culturels et économiques

Une ligne de transport s'étudie d'abord en pensant au public.

1 – LES OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Le premier objectif est évidemment de répondre aux besoins de déplacement des citoyens, le plus adéquatement possible.

En second, si un système doit être choisi, il doit être compatible à la fois avec l'économie du transport et la qualité de vie des citoyens dans l'ensemble de leurs activités et dans leurs séjours.

Enfin, la réalisation d'un tel système doit s'insérer dans une planification soumise à des contraintes budgétaires et à des étapes en conséquence.

2 – LES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

L'environnement touche les résidents des villes, à proximité, les usagers, comme tels. du réseau de transport en commun et tous ceux qui peuvent en être affectés dans leurs activités.

Pour les premiers, le bruit, les vibrations, la poussière, l'aspect visuel, l'effet de barrière sont surtout en cause.

Pour les usagers, ce sont surtout les rigueurs et intempéries du climat qu'ils veulent éviter ainsi que les inconvénients inhérents aux changements de modes.

Enfin, l'impact sur la circulation des véhicules et des piétons est le principal facteur à retenir, avec ses conséquences économiques, principalement lors des tempêtes de neige, pour l'ensemble des personnes.

3 – BIENFAITS DU MÉTRO

Pour mieux comprendre les bienfaits du métro, lisons ce qui est écrit dans le rapport annuel 1977 de la CTCUM à l'occasion de l'ouverture de la ligne 1 est:

«Mil neuf cent soixante-dix-sept aura néanmoins permis de faire la preuve que le prolongement du tronçon est de la ligne no 1 du métro, de la station Frontenac à la station Honoré-Beaugrand, était non seulement justifié, mais essentiel à l'amélioration des conditions de déplacement des personnes dans le secteur est de Montréal.

Les nombreuses observations et enquêtes effectuées en 1977, démontrent que l'achalandage quotidien du métro a augmenté de 60 000 voyageurs, grâce au prolongement du métro et à la réorganisation de certaines lignes d'autobus, afin de desservir les nouvelles stations.

En conséquence, le nombre d'automobiles dans le centre des affaires, à l'heure de pointe du matin, a diminué de 4 000. La répartition modale des déplacements est ainsi modifiée: en 1972, aux heures de pointe, 65,3% des déplacements se faisaient par transport en commun et 34,7% par automobile; en 1977, on estime que la proportion de ces déplacements est passée à 70% et 30% respectivement.»

À la suite de l'ouverture de la ligne 1 ouest, le rapport 1978 de la CTCUM dit:

«L'ouverture du prolongement ouest de la ligne no 1 du métro, le 4 septembre 1978, n'est certes pas étrangère à l'augmentation de l'achalandage. De fait, l'augmentation confirme la popularité du métro.

L'achalandage quotidien, de 585 000 voyageurs, prévu dans le métro après le 4 septembre, a été rapidement atteint et même dépassé à plusieurs reprises.

De plus, l'achalandage des quatre premiers mois de 1978, a été inférieur à celui de la même période en 1977. À compter de mai 1978, la CTCUM a constaté une nette augmentation du nombre de ses usagers, augmentation qui s'est maintenue de façon constante jusqu'au 31 décembre.»

On peut se demander quelle est la différence entre un service d'autobus et de métro pour que ce dernier entraîne un comportement si différent de l'usager.

Les deux principaux avantages du métro sont sa rapidité et sa ponctualité. L'intervalle entre les rames est toujours le même. Des comptages ont permis de constater que 10% de la clientèle d'une nouvelle ligne de métro ne voyageait pas antérieurement par les transports en commun. Malgré qu'une partie de la clientèle venant par autobus voit son nombre de correspondances augmenter, les avantages pour le reste de la clientèle sont encore plus importants.

Les prolongements du métro restent la manière la plus sûre d'augmenter la clientèle des transports en commun.

4 – MONTRÉAL A ÉCRIT:

L'expérience du métro depuis 1966

Les bénéfices et avantages anticipés lors de la construction initiale du métro se sont réalisés.

On a constaté, par exemple, la disparition des engorgements aux abords du centre-ville, sur la rue Saint-Denis et sur la rue Sainte-Catherine. En effet, les «trains» d'autobus sur ces rues ont fait place à une circulation plus fluide et des délais atteignant un quart d'heure sur la rue Saint-Denis ne se produisent plus, aussi bien pour les usagers du transport en commun que pour les autres voyageurs.

Dans l'ensemble, d'autres «retombées» ont favorisé et le centre-ville· extension d'un réseau piéton souterrain, augmentation de son potentiel de développement, et le reste du territoire de la Ville et de la Communauté urbaine de Montréal: accessibilité et mobilité accrues, surtout si on prend en compte le réseau lui-même de métro. On doit cependant mentionner que les autoroutes ont aussi concouru à ces phénomènes en parallèle avec des débits de voyageurs beaucoup plus faibles mais des transports complémentaires de marchandises plus rapides, tout en ayant libéré les réseaux de rues d'une partie du transit.

Un effet similaire pourrait se retrouver pour l'axe Pie IX, qui n'étant pas congestionné pour l'instant, pourrait connaître un regain d'activités avec l'avènement du parc Olympique, la présence du centre d'achat Boulevard et l'activité commerciale sur le boulevard Pie IX dans les limites de Montréal-Nord.

Le réseau de métro

Comme les autres moyens de déplacement, le métro est un mode complémentaire se plaçant à un niveau hiérarchique dans l'ensemble du transport.

À ce titre, tout en possédant des qualités distinctives (capacité, confort, rapidité, régularité, etc...), une ligne de métro est un élément d'un réseau dont le **«degré de parachèvement»** se reflète sur son niveau de service, absolu et relatif.

a) Dans le premier cas, en plus de ses caractéristiques propres, le métro répond au besoin de l'accessibilité et d'accroissement de la mobilité des citoyens.

   Dans le second cas, le niveau de service est relatif, fonction des coûts, des choix et des demandes de déplacements tous buts.

   Le réseau qu'une ligne de transport métro aide à compléter voit ses qualités d'**accessibilité** particulières augmentées aussi bien des origines que des destinations déjà desservies.

   Ce potentiel accru, dans une société, dynamique par définition, tend à augmenter à son tour la mobilité des citoyens, en particulier dans ce mode de transport. On pourrait caractériser **cette mobilité par le nombre de kilomètres parcourus en moyenne** par un nombre donné d'usagers.

b) Enfin, le réseau est un entrecroisement de lignes et l'addition d'une autre ligne, de métro en l'occurrence, augmente **sa résilience,** aux changements de la société et aux événements ou incidents, prévisibles ou non.

   La ligne no 7, Pie IX, accroîtrait de ce fait cet ensemble de qualités réticulaires et il en sera de même des autres lignes, vers Anjou, Pointe-aux-Trembles, et, pour compléter, à une station à Bois-Francs, en correspondance avec la ligne des trains de Deux-Montagnes.

L'économie du transport

L'économie comprend ici un ensemble de facteurs, les uns en déboursés, et les autres, plus importants, en bénéfices, avantages et autres retombées à incidence économique et sociale.

Globalement, comme pour tout service nouveau, un coût correspondant est anticipé, le profit ou rendement se traduisant non seulement en une quantité immédiate d'usagers par exemple, mais aussi dans l'accroissement du service, ses effets positifs sur le développement, le maintien des activités sur le territoire, l'optimum de l'urbanisation et plusieurs autres effets d'entraînement.

5 – LE PRÉSIDENT DU COMITÉ EXÉCUTIF DE LA CUM A DÉCLARÉ à l'inauguration des stations Namur, de la Savane et du Collège:

«Grâce au métro – et grâce au réseau d'autobus qui lui est étroitement rattaché – des dizaines de milliers de jeunes, d'hommes, de femmes et de citoyens du troisième âge ont la possibilité d'étudier, de travailler et de se divertir en consacrant le minimum possible au temps de transport.

Pour la Communauté urbaine de Montréal, le réseau de transport en commun est comme les artères et les veines qui irriguent cet immense corps social qu'est la Communauté urbaine de Montréal.

Sans la sagesse de ceux qui, dès le début des années 1960, ont pris la décision de doter la métropole d'un réseau souterrain de transport, on ose à peine imaginer l'encombrement du centre-ville de nos jours. On ne connaîtrait probablement rien non plus de cette foule d'activités culturelles, commerciales et d'affaires de la plus grande ville souterraine au monde qui s'est développée en harmonie avec le métro.

Notre métro fait aujourd'hui partie intégrante de la vie des habitants de l'agglomération montréalaise. En ce sens, la mise en service de chaque nouveau tronçon est un facteur capital dans le resserrement du tissu urbain.

Une partie de cette gigantesque somme (1 600 $ millions) a déjà été affectée au prolongement de la ligne no 2, en direction de l'est et en direction de l'ouest, de même que pour les trois stations que nous inaugurons aujourd'hui. Ces montants – plus que toute parole – témoignent éloquemment de l'importance stratégique qu'accorde la Communauté urbaine de Montréal au transport en commun comme outil de développement.

La politique de financement du métro par le gouvernement constitue une option évidente en faveur du transport en commun à l'intérieur du territoire de la Communauté. Elle confirme aussi jusqu'à quel point notre réseau de transport en commun est un puissant levier de développement économique, par les emplois qu'il crée, par les industries qu'il fait prospérer et par les compétences techniques qu'il rassemble.

Il est aussi un puissant levier de développement social, parce qu'il réduit le temps et les coûts de déplacement de nos concitoyens. Enfin, ce réseau est un puissant levier de développement culturel parce qu'il consolide le sentiment d'appartenance à la Communauté.»

6 – TOUS CES AVANTAGES DU MÉTRO S'APPLIQUENT À L'EST DE LA CUM.

Saint-Léonard déclare:

«Dans la perspective globale d'une planification du réseau de transport en commun dans l'Est de la Communauté urbaine de Montréal, il nous apparaît évident que les bassins les plus densément peuplés ou appelés à l'être de même que les pôles régionaux d'activités économiques actuels ou prévus soient satisfaits en priorité. De même tout prolongement ou construction de nouvelles lignes devant élever le niveau de parachèvement du réseau primaire devraient faire l'objet d'études prioritaires aussi bien au point de vue économique que social. Les municipalités de l'Est de la Communauté, qui contribuent financièrement depuis plus de 15 ans à l'élaboration du réseau de transport souterrain, sont anxieuses de voir à court terme l'implantation sur leur territoire de stations qui permettent enfin aux résidents d'accéder plus aisément au réseau qu'ils subventionnent et d'en récolter les retombées escomptées (accroissement de la mobilité, décongestionnement du réseau routier, augmentation du potentiel de développement municipal, etc...). La Ville de Saint-Léonard a d'ailleurs basé l'organisation physique et la distribution des activités économiques et sociales sur l'hypothèse d'une desserte de son territoire par transport en commun souterrain rapide et efficace situé dans son axe économique majeur, soit dans le corridor compris entre le boulevard Métropolitain et la rue Jean-Talon, des limites ouest aux limites est de son territoire.»

À cela, il faut ajouter que les voyageurs de l'Est de la CUM sont des fervents du transport public. Alors qu'au Canada 80% des déplacements urbains sont effectués en automobile, seulement 63% des déplacements dont l'origine est à l'est de la rue Papineau le sont (enquête origine-destination 1978). Cette enquête révèle aussi que dans le même secteur, 30% de la population (origines) utilise le réseau de la CTCUM.

7 – EMPLOIS DIRECTS ET INDIRECTS

Les lignes no 5, 7 et 8 coûteront 500 $ millions.

Il est généralement admis que 1 $ million crée de l'emploi direct et de l'emploi indirect pour 30 hommes durant l'année.

Comme le programme est de 7 ans, il créerait 2 000 emplois par an. De plus, il permettrait à la CUM de conserver, durant ces années, à son service un personnel extrêmement qualifié qui a acquis une incontestable expérience dans la construction de l'un des plus beaux métros du monde. Ces experts sont devenus d'excellents conseillers sur les marchés extérieurs et leur implication auprès des industries a favorisé largement une retombée économique au Québec.

VIII
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Conclusion

Le Comité exécutif de la CUM a demandé au Comité ad hoc d'étudier le transport des personnes dans l'est du territoire de la Communauté.

À l'unanimité, un premier rapport a choisi trois lignes de transport rapide entre plusieurs.

Le présent rapport soumet une proposition complète concernant l'achalandage, la construction et le coût annuel d'opération de ces trois lignes.

Ligne de transport rapide	Longueur km	Station	Achalandage millions par an	Coût net en millions $ Construction (1)	Opération par an
L5 - St-Michel/Anjou - métro pneu	5	5	10	124,2	7,5
L7 - Pie IX (ligne 1) Langelier (Maurice-Duplessis) - métro pneu	12	12	24	296,3	
L8 - Radisson (ligne 1) 60e avenue - métro fer grand gabarit	11	17	5	78,2	14,2
Total	28	34	39	498,7	21,7

(1) il faut ajouter une partie des coûts du maître-d'oeuvre de 13 $ millions par année de construction; ce coût n'inclut pas les dépenses déjà faites, par exemple une partie du matériel roulant des lignes 5 et 7.

Il reste à répondre à la question: Doit-on construire ces lignes?

A – Réponse du public

La réponse du public serait probablement celle de l'éditorialiste au lendemain de l'ouverture des stations Namur, de la Savane et du Collège.

«Chaque fois que le métro prolonge son tunnel de quelques kilomètres et élève de nouvelles stations, les Montréalais se réjouissent, la qualité de vie collective s'améliore, la Communauté urbaine s'enrichit.

En réalité, il n'existe pas de meilleure manière d'investir 85,3 $ millions, matériel roulant compris. Et, ainsi, l'agglomération se dote graduellement depuis 1966 d'un métro – heureusement inachevé – qui est rapide, confortable, agréable, fonctionnant presque sans faille, offrant un environnement esthétique et, tout compte fait, à 30 $ millions du kilomètre, le moins cher en Occident.

Il y a longtemps que Montréal n'avait pas senti comme hier, en modèle réduit sans doute, la joie et la fierté qui régnaient sur les quais des stations en liesse avec ses 1 400 notables ravis.

Sans la sagesse de ceux qui prirent il y a 25 ans la décision de doter Montréal d'un réseau souterrain de transport, on ose à peine imaginer l'encombrement du centre-ville de nos jours. Le métro s'est intégré à la plus grande ville souterraine au monde avec ses activités sociales, commerciales, culturelles.

Pour mener à terme cette audacieuse et coûteuse entreprise, il aura fallu la politique exigeante mais réaliste du gouvernement du Québec en matière de transport.

Le choix de Québec réjouit la CUM parce qu'il exprime le parti pris du gouvernement en faveur du transport en commun. Ce choix est aussi porteur de progrès matériel: développement économique, création d'emplois, prospérité des industries, compétences techniques réunies dans la région.

Enfin, cette politique de transport en commun, qui répond pleinement aux attentes de la CUM quant au financement, favorise les Montréalais en réduisant le temps et les coûts de leurs déplacements, en suscitant un sentiment d'identification à la CUM.»

B – Réponse des participants autres que le BTM au Comité ad hoc

L'unanimité du premier rapport ne se retrouve pas dans le second.

Les commentaires de chaque participant sont reproduits en entier:

au chapitre III	pour Anjou, Saint-Léonard et le service de Planification de la CUM,
au chapitre IV	pour Montréal-Nord
au chapitre V	pour Montréal-Est
en annexe	pour Montréal et le service de l'Aménagement de la CTCUM.

1 – LA LIGNE No 7, DE PIE IX (LIGNE No 1) À LANGELIER/MAURICE-DUPLESSIS

Montréal-Est n'a commenté que la ligne no 8 et Anjou la ligne no 5. Tous les autres sont en faveur de cette ligne.

Montréal-Nord

Au risque de répéter certains effets positifs que nous avons mentionnés dans nos commentaires joints au rapport du 1er septembre dernier, nous désirons faire ressortir davantage certains points qui justifient la construction d'une ligne de métro (no 7) dans l'axe du boulevard Pie IX, entre la ligne no 1 et le coeur de la ville de Montréal-Nord, soit 15 points à l'avantage de la ligne no 7.

Il ne s'agit que d'une partie des remarques favorables à la construction de la ligne de métro no 7 proposée qui s'ajoutent aux nombreux effets positifs que nous vous avons mentionnés dans le rapport du 1er septembre dernier.

Il est donc évident que cette ligne de métro entre la ville de Montréal-Nord et la station Pie IX de la ligne no 1 aura de nombreux effets positifs.

Montréal

Le «degré de parachèvement» du réseau de métro étant l'un de ces objectifs, les réalisations suivantes seraient prépondérantes:

1° le complètement de la ligne de métro 2-ouest avec un garage et une station de correspondance à la ligne de Deux-Montagnes, à la hauteur du boulevard Henri-Bourassa;

2° la construction de la ligne Pie IX, entre la station Pie IX, sur la ligne no 1, et une station au carrefour Langelier/Maurice-Duplessis; un prolongement éventuel au-delà de ce point vers le quartier Rivière-des-Praires, à priori, n'est pas à exclure.

L'échéancier définitif devra tenir compte d'un rendement maximal des investissements et de leurs diverses retombées urbanistiques, sociales et économiques anticipées. Dans tous les cas, un début hâtif des travaux est souhaitable afin de répondre, le plus tôt possible, aux développements en cours et anticipés dans l'est de l'île.

CTCUM

Ligne Pie IX

Nous avons vu précédemment que le coût par passager pour cette ligne était de l'ordre de 36 cents, ratio qui se compare à celui des lignes existantes du métro. De plus, l'introduction de cette ligne a des effets bénéfiques sur les autres composantes du réseau, soit sur la ligne no 2 du métro, soit sur les lignes d'autobus. Elle apporte au réseau intégré un degré de parachèvement très élevé.

La CTCUM ajoute:

La CTCUM a déjà fait valoir la priorité à accorder au prolongement de la ligne no 2 pour permettre une rationalisation de l'exploitation de cette ligne et de son réseau au complet dans le secteur. Certaines études menées par nos services d'exploitation ont démontré de façon claire la nécessité de certaines installations. Même si l'analyse du scénario à l'étude se concentre sur la partie Est du territoire, la CTCUM juge essentiel de souligner qu'avant d'entreprendre de nouveaux travaux, il serait plus pertinent de compléter les lignes inachevées.

Service de la Planification du territoire de la CUM

La Planification réitère sa recommandation du premier rapport:
«et en phase ultérieure, quant à l'implantation d'une ligne nord-sud dans le corridor du boulevard Pie IX (ligne 7) que nous précisons devoir s'étendre de la ligne 1 jusqu'au secteur le plus densément peuplé de la ville de Montréal-Nord, à la limite est de cette dernière.»

Saint-Léonard

La ligne 7 empruntant l'axe du boulevard Pie IX de puis la ligne 1 jusqu'aux bassins de population de Montréal-Nord et de Rivière-des-Prairies présente des atouts importants.

Ce scénario a le net avantage de bien desservir la clientèle du nord-est de l'île et de réduire la charge de la ligne 2.

2 – LA LIGNE 5 SAINT-MICHEL/ANJOU

Le service de Planification de la CUM, Anjou, St-Léonard, Montréal-Nord et la CTCUM favorisent cette ligne. Montréal propose une première étape s'arrêtant au boulevard Pie IX.

Service de la Planification du territoire de la CUM

Nous réitérons notre recommandation quant au prolongement de la ligne 5 de métro souterrain jusqu'au sous-centre d'Anjou proposé dans le schéma d'aménagement.

Anjou

Le premier rapport a déjà fait ressortir qu'en plus de sa vocation de catalyseur du développement, le prolongement de la ligne no 5 desservirait un bassin important de population tout en demeurant la ligne sans doute la mieux équilibrée à l'égard des déplacements dans un sens ou dans l'autre.

Il va également de soi que l'éventualité d'une nouvelle ligne de métro dans l'axe du boulevard Pie IX entraîne inévitablement une liaison avec la ligne 5. Or, toujours en étant conséquent avec les objectifs du futur schéma d'aménagement, on ne peut que continuer ce prolongement jusqu'à Anjou.

Saint-Léonard

Dans le cas qui intéresse la ville de Saint-Léonard, le prolongement de la ligne no 5 jusqu'à Anjou contribuerait au renforcement et à la densification du sous-centre régional du secteur est tout en répondant aux besoins en déplacement de l'un des plus importants pôles d'emplois tertiaires de l'est de la Communauté. La ville de Saint-Léonard souscrit au projet de sous-centre auquel les résidants tendent à appartenir. Dans ce contexte, le prolongement de la ligne no 5 dépasse largement son rôle de desserte en transport de personnes et devient un élément structurant essentiel pour le bénéfice de l'organisation économique et sociale de la ville de Saint-Léonard.

Il appert d'ailleurs que la complétion de la ligne 5 assurerait à cette ligne l'un des meilleurs équilibres des déplacements de voyageurs dans l'une ou l'autre des directions sans requérir de matériel roulant additionnel.

Conséquemment, nous croyons qu'en vertu des objectifs de base de la Ville, l'implantation de la ligne 7 est indissociable du prolongement de la ligne 5 vers le sous-centre régional du secteur est.

Montréal-Nord

Montréal-Nord reprend sa déclaration de septembre 1983:

La construction d'un métro souterrain entre la station Pie IX de la ligne no 1 et Montréal-Nord et le prolongement de la ligne no 5 (Snowdon/Saint-Michel) jusqu'à Anjou ne représente que des effets positifs comparativement aux autres scénarios étudiés.

La CTCUM

Le prolongement de la ligne no 5 de la station St-Michel à la station Anjou permet de compléter une infrastructure inachevée. Cependant, il faut remarquer que le prolongement, même s'il demeure productif, diminue le rendement de la ligne. En effet, dans le scénario de référence, l'on peut constater pour la ligne no 5 un coût par passager transporté de l'ordre de 38 cents. Ce ratio passe à 51 cents dans le scénario à l'étude d'où une certaine diminution du rendement de la ligne. Toutefois, l'analyse étant faite avec la clientèle CTCUM, il se pourrait que, soit un changement de répartition modale, soit une certaine génération de déplacements dans l'axe de la ligne, permettrait d'améliorer son rendement.

Montréal

Les réalisations suivantes seraient prépondérantes

(1°: L2 à Bois-Francs)
(2°: Ligne 7)
3° le prolongement de la ligne no 5 jusqu'au boulevard Pie IX, en correspondance avec la ligne no 7.

Des développements éventuels à Anjou et à Pointe-aux-Trembles pourront, le cas échéant, justifier des extensions vers ces secteurs et leur intégration dans un réseau de transport en commun plus étendu.

3 – LA LIGNE 8 RADISSON (LIGNE 1) – 60e AVENUE

Montréal-Nord, Anjou et Saint-Léonard n'offrent pas de commentaires.
La CTCUM et le service de Planification de la CUM ne sont pas favorables.
Montréal le sera lorsque le développement s'y prêtera.

Montréal-Est

Montréal-Est a une position mitigée.

Les membres du conseil n'ont pas d'opposition de principe mais soulèvent de nombreux commentaires qui se veulent positifs et espèrent qu'ils seront sérieusement pris en considération.

Montréal

Des développements éventuels à Anjou et à Pointe-aux-Trembles pourront, le cas échéant, justifier des extensions vers ces secteurs et leur intégration dans un réseau de transport en commun plus étendu.

Service de la Planification du territoire de la CUM

D'autre part, l'implantation d'une ligne de métro léger de surface desservant le quartier Pointe-aux-Trembles (ligne 8) ne nous semble pas justifiée à court terme ou moyen terme, notamment en raison des prévisions d'achalandage de la CTCUM et du faible volume de population du bassin à desservir. La desserte de ce bassin pourrait être assurée convenablement par le maintien de circuits d'autobus express en rabattement sur les stations de têtes de la ligne 1 et par la création de voies de circulation réservées pour ces autobus.

CTCUM

La proposition d'une ligne Pointe-aux-Trembles selon les modalités d'exploitation spécifiées semble économiquement injustifiable pour la CTCUM. Avec un ratio du coût par personne transportée de l'ordre de cinq dollars, il est évident qu'une telle ligne viendrait diminuer de façon sensible la productivité de notre réseau dans ce secteur. Les deux éléments utilisés dans le calcul du rendement de la ligne montrent que d'une part, pour ce type d'infrastructures, l'achalandage de la ligne serait beaucoup trop faible et que d'autre part, les coûts d'exploitation tels que fournis sont beaucoup trop élevés par rapport à ceux de la CTCUM. Dans ces conditions, la CTCUM ne peut retenir cette proposition.

C – Réponse du BTM

1 – LIGNE No 7 ET LIGNE No 5 DE SAINT-MICHEL À ANJOU

La ligne no 2 entre Ste-Catherine et Henri-Bourassa a été placée dans l'axe central des déplacements nord-sud et a donc connu de grands succès.

La branche nord-ouest, malgré les sceptiques du début, est aussi un succès. Le 13 janvier 1984, il est entré 80 000 clients dans les stations entre Lionel-Groulx et Du Collège, et la ligne n'est pas complète. À distance presque égale de l'axe central, la ligne no 7 joue le rôle de la ligne 2 nord-ouest. C'est avec cette dernière que le BTM compare la ligne no 7 et également la ligne no 5 St-Michel/Anjou.

a) Population à 600 mètres des stations par km de ligne:

L2 nord-ouest Bois-Francs/Lionel-Groulx	5 924, 100%
L7 Pie IX (ligne no 1) Langelier	6 008, 101%
L5 Saint-Michel/Anjou	5 038, 85%

Les bassins de population des lignes 5 et 7 sont donc convenables.

b) Clientèle

La clientèle de la ligne no 5 St-Michel/Anjou et de la ligne no 7 a été calculée pour les périodes de pointe seulement. L'étude des déplacements tous modes entre les secteurs de l'enquête OD nous a permis de corroborer les extrapolations qu'a dû faire la CTCUM. La CTCUM donne une clientèle annuelle de 22 à 23 millions pour la ligne 7. Nous utilisons 24 millions. Pour la ligne no 5 à Anjou, nous obtenons 10 millions.

Moyenne des entrants par jour par station:

L2 nord-ouest Namur à Du Collège	5 390, 100%
L5 à Anjou	4 450, 83%
L7	4 450, 83%

La ligne no 5 nous a surpris. Nous avions cru que sa proximité de la ligne no 1 la rendrait moins achalandée. Les destinations aux zones commerciales de Saint-Léonard et d'Anjou doivent compenser. Le degré de parachèvement apporté par la ligne no 7 est très grand. Ce degré est approché dans la mesure où l'on augmente la productivité du réseau tout en répartissant les charges sur ce réseau.

c) Coût de construction

Ligne	Coût au kilomètre en millions $	%	Coût par voyageur en millions $	%
2 – nord ouest Namur/Du Collège (1)	24,41	100%	1,01	100%
5 – St-Michel/Anjou (2)	24,84	102%	1,48	146%
7 – (2)	24,69	101%	1,48	146%

(1) le coût actualisé augmenterait d'environ 20% et deviendrait 1,21 $ par voyageur et 29,24 $ millions par km.

(2) le coût du maître d'oeuvre n'est pas inclus, ni les dépenses avant le 31 décembre 1983; avec un service de dette de 12% par an.

d) Coût d'exploitation

Le coût net a été calculé pour les 2 prolongements ensemble, L5 à Anjou et L7.

Coût net d'exploitation	=	7,5 $ millions
Voyageurs 10 M + 24 M	=	34,0 $ millions
Coût par voyageur	=	0,22 $

Le coût net comprend les économies apportées aux autres lignes de métro et d'autobus. Ce coût sera probablement abaissé lorsque les simulations de réseau à l'heure creuse seront faites.

La ligne de métro no 2 a une capacité théorique de 60 000 voyageurs, par heure et par direction, et une capacité réelle de 45 000. Actuellement, elle transporte 31 000 voyageurs, soit 69% de sa capacité réelle.

Quel sera ce pourcentage dans 10 ans, si la ligne no 7 n'est pas construite. Il suffirait d'une augmentation de 3% par an pour atteindre la saturation. Une ligne saturée est pénible à opérer.

L'exemple de Mexico est convaincant. Le BTM croit qu'il ne serait pas sage de diminuer l'intervalle entre les trains au-dessous de 120 secondes.

e) Coût net total
(construction et coût net d'exploitation)

L5 à Anjou et L7	1,70 $ par voyageur
Réseau existant en 83	
coût actualisé	1,86 $ par voyageur
en dollars réels	1,13 $ par voyageur

f) Les lignes nos 5 et 7 répondent bien aux objectifs:

de service
- grande capacité du mode de transport
- intégration au réseau CTCUM
- bonne vitesse commerciale

de desserte
- desservir les populations denses
- compléter le réseau
- assurer un meilleur équilibre

d'aménagement
- améliorer l'accessibilité aux divers secteurs de la CUM
- consolider les espaces urbanisés
- promouvoir le développement urbain du territoire de la CUM

technologiques
- prendre le «leadership» du métro pneu et appuyer les efforts de BTMI pour l'industrie du Québec.

Dans leurs commentaires, les services et les villes concernés ont bien résumé les avantages du métro. Le BTM reconnaît ces avantages et rappelle ceux énumérés lors de la dernière séance du Comité ad hoc:

- la qualité du transport à laquelle les montréalais ont été habitués;
- la question d'équité sociale entre les diverses parties de la CUM;
- la complémentarité au réseau existant des prolongements proposés;
- le renforcement du réseau en terme d'attrait pour une nouvelle clientèle d'origine et de destination;
- les éléments-surprises issus des prolongements, tel le cas de la station Longueuil dont le secteur environnant a connu un développement insoupçonné.

g) Conclusion

Le BTM est d'avis qu'il faut construire la ligne no 7 et la ligne no 5 entre St-Michel et Anjou.

2 - LA LIGNE No 8 EST PLUS DIFFICILE À JUGER

a) pour la ligne no 8 la densité de population à 600 mètres des stations par km de ligne est 55% de celle de la ligne 7 et 65% de celle de la ligne 5 (St-Michel/Anjou).

b) Clientèle au km de ligne

	ligne 7	ligne 8
Clientèle annuelle	24 millions	5 millions
km	12	12
clients/km	2.0 millions	0.4 million

L'analyse des déplacements entre secteurs (tous modes) doublerait à 0,8 million de voyageurs, si la répartition modale des déplacements en transport en commun/déplacements tous modes était à 20% comme pour les secteurs des lignes 5 et 7. La CTCUM ayant donné une clientèle de 3 217 000, nous hésitons à dépasser 5 000 000 comme clientèle annuelle.

c) Coût de construction

Avec 5 millions de voyageurs annuels et un service de dette de 12%, le coût de la construction par voyageur est de 1,88 $. Il est de 1,48 $ pour la ligne 7. Avec 10 millions de voyageurs, il baisserait en-dessous de celui de la ligne 7.

d) Coût d'opération

Le CN a donné un coût annuel de 16,9 $ millions pour deux employés par train et 14,9 $ millions pour 1 employé par train. Le BTM a ajouté 1,1 $ million pour frais non inclus et adopté 18,0 $ millions comme étant l'hypothèse la plus réaliste. Avec 5 000 000 de voyageurs, le coût devient 3,60 $ par voyageur. Or, le service a été calculé pour une clientèle de 10 et non de 5 millions. Avec une clientèle de 5 000 000, le coût de 18 $ millions devrait baisser. La baisse ne serait pas proportionnelle mais elle amènerait certainement le coût en bas de 3,60 $ par voyageur. Faute de temps, nous n'avons pas demandé au CN la correction voulue.

Le prix restera quand même élevé. Il faudra vérifier si la CTCUM pourrait faire mieux, à condition de régler les conditions du partage de l'emprise avec la Commission fédérale des transports.

Le coût élevé est dû en partie au fait que la ligne 8 n'a que 12 km alors que le réseau actuel du métro en a 50. Ce coût est quand même fort inférieur à celui par voyageur des lignes de banlieue, soit 4,63 $ et 5,69 $.

e) Le coût net d'exploitation

Coût d'exploitation	18,0 $ M
Économie sur les autobus	3,8 $ M
Coût net d'exploitation pour 5 000 000 de voyageurs	14,2 $ M

Le coût net d'exploitation par voyageur est de 2,84 $ et de 4,72 $ en incluant la construction, ce qui est encore inférieur à celui des lignes de banlieue. Or, la densité de la population à proximité des lignes est meilleure pour la ligne 8 que pour les lignes de banlieue.

Si la CUM décide que le coût net par voyageur pour la ligne 8 est tellement élevé qu'il ne faut pas construire cette ligne, quelle sera alors la décision à prendre lorsque viendra le temps de renouveler les ententes pour ces lignes de banlieue?

f) Avantages sociaux, culturels et économiques

- la ligne proposée coûte 7,1 $ millions du km contre 24,8 $ millions pour la ligne 7. C'est pourquoi nous l'appelons ligne de métro «léger» même si les voitures seront de grand gabarit. Ces économies viennent du tracé qui est au sol et non en souterrain ou en aérien, des stations peu élaborées et des équipements fixes réduits le plus possible.

  La ligne 8 permettrait de résoudre sur place les problèmes majeurs que présente le métro «léger»:
  - son intégration au milieu qu'il traverse tout en maintenant un bas coût de construction;
  - la recherche par les concepteurs et l'acceptation par les exploitants d'équipements moins coûteux que ceux d'une ligne à fort trafic;
  - l'accord d'un secteur moins populeux à être desservi par des stations moins élaborées que celles de secteurs plus denses.

  Ce genre de métro devrait s'exporter aisément dans les pays où le bas niveau des salaires permettra un coût d'opération très faible et un coût moindre de construction.

  Déjà BTM International y songe pour une ville du Mexique. Le matériel roulant a été choisi avec un constructeur après étude du marché d'exportation. La récente histoire économique du Québec montre l'intérêt qu'il y a à développer encore plus l'industrie du transport en commun, vu l'importance de ces marchés et le pressant besoin de transport «léger» qui existe dans le monde.

- une ligne de surface, sur fer, n'a pas tous les avantages d'une ligne souterraine, sur pneus, mais elle est plus intéressante qu'une ligne d'autobus surtout à cause de sa ponctualité.

- dans le rapport de septembre, Montréal avait accepté ce concept. Devant le coût net élevé, Montréal hésite: la CTCUM et le service de la Planification de la CUM refusent. Si ce coût baissait, le concept pourrait s'appliquer à trois autres lignes dans la CUM où il y a déjà une demande de transport rapide: la ligne 3, celle de Lachine et celle de Lasalle.

g) Conclusion du BTM pour la ligne no 8

Les membres du Comité ad hoc n'ont pu s'entendre sur l'achalandage annuel de la ligne no 8 et ainsi sur le coût par voyageur transporté. Cet achalandage devra être précisé mais il y a de fortes chances que ce coût reste supérieur au coût moyen du voyageur transporté par la CTCUM.

Comme il s'agit d'une ligne plutôt basée sur la recherche et le développement, nous croyons que ce déficit excédentaire devrait être absorbé entièrement par le gouvernement provincial, qui profitera des exportations suscitées par la ligne no 8 et originant de tout le Québec.

La Province a créé un précédent lorsqu'elle a consenti à payer une part importante du déficit d'opération des lignes de banlieue. Les deux lignes ont transporté en 1983 environ 5 millions de voyageurs et ont coûté à la Province 12 $ millions.

Par voyageur, la CUM n'aurait à débourser pour le déficit d'opération de cette ligne que l'équivalent de ce qu'elle débourse pour un voyageur de tout le réseau de la CTCUM. La ligne no 8 étant une ligne de métro, son coût de construction serait, comme pour les autres lignes, assimilé à celui d'une autoroute et donc à la charge du gouvernement de la Province. Dans ces conditions, le BTM recommande la construction de la ligne no 8.

D - LA LIGNE DE MÉTRO No 7 FER SUR FER

La ligne 7 «fer sur fer» coûterait au moins aussi cher de construction que la ligne 7 sur pneus ajoutée au coût de la ligne 8 sur «fer».

Son coût d'opération serait de beaucoup plus élevé. Le réseau «fer» n'aurait que 12 km, la même longueur que celui de la ligne 8 et il aurait plusieurs fois le nombre de voitures-heures.

Le métro «fer» sous terre ne peut être «léger» et ne remplirait pas son rôle de démonstrateur pour l'exportation.

E - LES ÉCHÉANCES ET LE FINANCEMENT

L'expérience du métro a montré qu'il en coûte très cher d'allonger les délais de réalisation de plusieurs années. Pour cela, il faut qu'un programme de construction soit adopté et maintenu. À cette fin, il faudrait que la CUM obtienne la maîtrise du projet.

Pour que le gouvernement du Québec garde son contrôle financier, les subventions de la Province seraient limitées au coût établi au début du projet et indexées par la suite suivant les indices déterminés et elles cesseraient pour les travaux qui dépasseraient la date finale du projet adoptée au départ.

Recommandations

Le BTM recommande:

1 - le prolongement de la ligne de métro no 5, de la station Saint-Michel à la station Anjou;

2 - la construction d'une nouvelle ligne de métro sur pneus, et non «fer sur fer», ligne no 7, de la station Pie IX (ligne no 1) à la station située à l'intersection des rues Langelier et Maurice-Duplessis;

3 - la construction d'une ligne de transport rapide, «fer sur fer» de surface, de la station Radisson (ligne no 1) à la station de la 60e avenue dans Pointe-aux-Trembles;

4 - l'étude d'une proposition complète des autres travaux décrits au chapitre VI Programmation;

5 - l'adoption rapide d'un programme de construction et d'investissements avec une formule d'entente qui permettra le contrôle financier de la Province sans nuire à l'autonomie de la CUM.

Tout le monde reconnaît que le métro coûte cher. Dans une société moderne, la qualité de la vie se mesure par le développement de ses réseaux de transport. En cela, ce rapport répond à une préoccupation constante des citoyens et des divers paliers politiques de notre société en recommandant une extension du réseau de transport en commun dont la qualité satisfait la majorité des usagers.

ANNEXES

VILLE DE MONTRÉAL
SERVICE DE L'URBANISME

COMITÉ AD HOC SUR LE TRANSPORT EN COMMUN (CUM)

1 - LE MANDAT DU COMITÉ

Transport des personnes dans l'est du territoire de la CUM

Le Comité exécutif de la CUM, le 6 octobre 1983, a demandé au Comité ad hoc formé le 5 mai 1983 des études supplémentaires découlant de son rapport produit suite à son premier mandat.

Il lui a été demandé de soumettre une proposition complète, comprenant, entre autres:

a - les niveaux de services offerts à la population;

b - les coûts inhérents aux projets ci-après énumérés et à leur infrastructure.

Ces projets comprennent:

1) une ligne de métro dans le corridor du boulevard Pie IX (no 7);

2) le prolongement de la ligne no 5 jusqu'à la municipalité d'Anjou;

3) une ligne de métro léger entre la station Radisson jusqu'à l'extrémité Est du territoire, dans le quartier Pointe-aux-Trembles.

Il demandait en outre au Comité ad hoc de s'assurer que le projet 3) ci-avant soit conçu en fonction d'une technologie exportable et de retombées économiques.

2 - L'EXPÉRIENCE DU MÉTRO DEPUIS 1966

Les bénéfices et avantages anticipés lors de la construction initiale du métro se sont réalisés.

On a constaté, par exemple, la disparition des engorgements aux abords du centre-ville, sur la rue Saint-Denis et sur la rue Sainte-Catherine. En effet, les «trains» d'autobus sur ces rues ont fait place à une circulation plus fluide et des délais atteignant un quart d'heure sur la rue Saint-Denis ne se produisent plus, aussi bien pour les usagers du transport en commun que pour les autres voyageurs.

Dans l'ensemble, d'autres «retombées» ont favorisé et le centre-ville: extension d'un réseau piéton souterrain, augmentation de son potentiel de développement, et le reste du territoire de la Ville et de la Communauté urbaine de Montréal: accessibilité et mobilité accrues, surtout si on prend en compte le réseau lui-même de métro. On doit cependant mentionner que les autoroutes ont aussi concouru à ces phénomènes en parallèle avec des débits de voyageurs beaucoup plus faibles mais des transports complémentaires de marchandises plus rapides, tout en ayant libéré les réseaux de rues d'une partie du transit.

3 - LE TRANSPORT DANS LA PARTIE EST DE L'ÎLE DE MONTRÉAL

Les conditions de transport à l'est de la ligne no 2 du métro (rue Saint-Denis) ne sont pas encore comparables, dans l'ensemble, à celles de l'avant-métro près du centre-ville.

Cependant, mentionnons les refoulements sur le boulevard Métropolitain, ressentis vers l'est jusqu'à la rue Viau, un certain degré d'engorgement sur le boulevard Pie IX, au nord de la rue Jarry et aussi sur la rue Notre-Dame à l'est du pont Jacques-Cartier.

Or, on constate l'arrivée de nombreux développements et on anticipe plusieurs autres projets, depuis ceux du Domaine Saint-Sulpice, entre les rues Saint-Hubert et Papineau, les constructions domiciliaires à Rivière-des-Prairies et à Pointe-aux-Trembles, jusqu'à ceux des parcs industriels comme celui des terrains de la carrière Francon le long du boulevard Pie IX ou dans Rivière-des-Prairies.

L'action combinée de cette expansion, de deux centres commerciaux le long du boulevard et du pont qui le continue, laisse anticiper dans un avenir rapproché des engorgements accrus non seulement sur le boulevard, mais sur de nombreuses voies qui le traversent.

De plus, on doit prévoir un accroissement de la circulation convergeant vers le centre de l'île et le centre-ville dans le même temps avec une diminution proportionnelle des niveaux de service dans les réseaux actuels des transports de surface.

Déjà on a observé ces dernières années un accroissement très rapide de la densité de la circulation sur les trois voies principales de l'est, soit sur le Métropolitain, la rue Sherbrooke et la rue Notre-Dame, de l'ordre de 10 à 15%.

Enfin, le Parc Olympique est un lieu d'attraction majeur qui ne possède pas de transport de grande capacité en provenance du nord.

4 - LES OBJECTIFS ET LES PRINCIPES

Les objectifs sont de répondre adéquatement aux besoins de déplacements des citoyens et des biens, de façon compatible avec l'économie du transport et de la qualité de vie et en recherchant un optimum urbanistique.

La planification qui s'ensuit doit être globale, révisable et comporter des unités de mesures permettant d'en évaluer au mieux les effets. Elle doit anticiper le plus possible les changements sociaux et économiques, ainsi que les développements urbains.

Au besoin, l'évolution de la technologie et de la technique devra être prise en compte.

Le contrôle local du transport n'exclut pas, au contraire, l'apport de subventions de paliers supérieurs de gouvernement, les liens de transport et leurs retombées économiques s'étendant au-delà des simples limites municipales.

5 - LES CARACTÉRISTIQUES DES LIGNES À L'ÉTUDE

On doit faire remarquer au préalable, en se référant à la carte ci-jointe de la POPULATION 1981, que les trois lignes à l'étude traversent des bassins denses et la ligne Pie IX plus particulièrement.

1) Ligne Pie IX (no 7)

La ligne no 7 serait en correspondance avec les lignes nos 1 et 5, située à une distance moyenne de 4 km de la ligne no 2 parallèle à la rue Saint-Denis. Reliant la station Pie IX au carrefour Langelier/Maurice-Duplessis, elle aurait une longueur d'environ 11 km et 11 stations, à intervalle moyen de 1000 m. Cet intervalle est à peine supérieur à celui des stations de la ligne no 2-est.

La ligne Pie IX traverserait des quartiers de populations relativement denses, quoiqu'inférieures à celles de la ligne no 2, mais supérieures à celles de la ligne no 2-ouest longeant le boulevard Décarie.

Sa vitesse commerciale (moyenne) serait d'environ 30 km/h.

Des simulations de charges dans une telle ligne ont révélé un mouvement de voyageurs en sens inverse du sens de l'affluence, indiquant par là des destinations qui peuvent être reliées aux emplois, lesquels ne figurent pas sur la carte ci-jointe des populations, tout comme c'est le cas évident pour le centre-ville.

Un parc de stationnement devra être prévu près du pont, afin de faciliter l'interception d'automobiles en provenance du nord.

2) Ligne Jean-Talon/Bélanger (no 5)

La ligne no 5, prolongée dans la municipalité d'Anjou, donnerait accès au centre commercial de cette ville.

D'une longueur totale de 11,5 km, cette ligne aura des stations à intervalles de 1000 m. Quatre stations sont requises pour ce prolongement.

3) Ligne de Pointe-aux-Trembles (no 8)

Cette ligne, un métro léger sur rail («fer sur fer»), d'une longueur de 11,5 km, comprendrait 16 stations espacées en moyenne de 720 m.

Ce système opérerait en général dans l'emprise du chemin de fer du CN, longeant la rue Notre-Dame dans l'est, l'avenue Souligny jusqu'à l'échangeur Hochelaga et le secteur Louis-Hippolyte Lafontaine jusqu'à la station de métro Radisson.

Le train circulerait au niveau du sol, avec contrôle de passage préférentiel aux intersections dont le nombre est limité.

Sa vitesse commerciale régulière lui donnerait avantage sur les autobus en évitant les principaux aléas de la circulation jusqu'à la station Radisson.

La dernière station à l'est devrait être située à un endroit permettant l'aménagement d'un parc de stationnement qui pourrait intercepter des automobiles en transit.

6 - LE RÉSEAU DE MÉTRO

Comme les autres moyens de déplacement, le métro est un mode complémentaire se plaçant à un niveau hiérarchique dans l'ensemble du transport.

À ce titre, tout en possédant des qualités distinctives (capacité, confort, rapidité, régularité, etc.), une ligne de métro est un élément d'un réseau dont le **«degré de parachèvement»** se reflète sur son niveau de service, absolu et relatif.

a) Dans le premier cas, en plus de ses caractéristiques propres, le métro répond au besoin de l'accessibilité et d'accroissement de la mobilité des citoyens.

   Dans le second cas, le niveau de service est relatif, fonction des coûts, des choix et des demandes de déplacement tout but.

   Le réseau qu'une ligne de transport métro aide à compléter voit ses qualités d'**accessibilités** particulières augmentées aussi bien des origines que des destinations déjà desservies.

   Ce potentiel accru, dans une société, dynamique par définition, tend à augmenter à son tour la mobilité des citoyens, en particulier dans ce mode de transport. On pourrait caractériser **cette mobilité par le nombre de kilomètres parcourus, en moyenne** par un nombre donné d'usagers.

b) Enfin, le réseau est un entrecroisement de lignes et l'addition d'une autre ligne, de métro en l'occurrence, augmente sa **résilience** aux changements de la société et aux événements ou incidents, prévisibles ou non.

   La ligne no 7, Pie IX, accroîtrait de ce fait cet ensemble de qualités réticulaires et il en sera de même du prolongement de la ligne no 5 jusqu'au boulevard Pie IX. Une station à Bois-Francs en correspondance avec la ligne des trains de Deux-Montagnes, compléterait, pour sa part, l'opération de la ligne no 2.

7 - L'ÉCONOMIE DU TRANSPORT

L'économie comprend ici un ensemble de facteurs, les uns en déboursés, les autres, plus importants, en bénéfices, avantages et autres retombées à incidence économique et sociale.

Globalement, comme pour tout service nouveau, un coût correspondant est anticipé, le profit ou rendement se traduisant non seulement en une quantité immédiate, d'usagers par exemple, mais aussi dans l'accroissement du service, ses effets positifs sur le développement, le maintien des activités sur le territoire, l'optimum de l'urbanisation et plusieurs autres effets d'entraînement.

8 - L'ÉCHÉANCIER

Il apparaît souhaitable que dans l'ensemble de la desserte et des besoins de transport de la partie est de la Communauté urbaine de Montréal, les nouvelles lignes de transport en commun rapide traversent les bassins les plus densément peuplés tout en satisfaisant aux objectifs de mobilité accrue et suivant les mouvements de migrations journalières les plus élevés présents et à venir.

Le **«degré de parachèvement»** du réseau de métro étant l'un de ces objectifs, les réalisations suivantes seraient prépondérantes:

1° le complètement de la ligne de métro no 2-ouest avec un garage et une station de correspondance à la ligne de Deux-Montagnes, à la hauteur du boulevard Henri-Bourassa;

2° la construction de la ligne Pie IX, entre la station Pie IX, sur la ligne no 1, et une station au carrefour Langelier/Maurice-Duplessis; un prolongement éventuel au-delà de ce point vers le quartier Rivière-des-Prairies, a priori, n'est pas à exclure;

3° le prolongement de la ligne no 5 jusqu'au boulevard Pie IX, en correspondance avec la ligne no 7.

Des développements éventuels à Anjou et à Pointe-aux-Trembles pourront, le cas échéant, justifier des extensions vers ces secteurs et leur intégration dans un réseau de transport en commun plus étendu.

L'échéancier définitif devra tenir compte d'un rendement maximal des investissements et de leurs diverses retombées urbanistiques, sociales et économiques anticipées. Dans tous les cas, un début hâtif des travaux est souhaitable afin de répondre, le plus tôt possible, aux développements en cours et anticipés dans l'Est de l'île.

Rédigé par Guy L. Rainville, ing.
avec la collaboration de M. Joseph Naud, chef de section, au Service de la circulation, et en consultation avec M. Renaud Paradis, urb.-cons. au bureau du Président.

25 janvier 1984

COMMENTAIRES GÉNÉRAUX SUR UNE PROPOSITION D'ÉTUDE DU TRANSPORT DES PERSONNES DANS L'EST DU TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTÉ URBAINE DE MONTRÉAL

Service de l'Aménagement du réseau
Commission de transport de la Communauté urbaine de Montréal **Janvier 1984**

LE MANDAT

Le 6 octobre 1983, le Comité exécutif de la Communauté urbaine de Montréal mandatait le Comité ad hoc formé antérieurement pour étudier le transport des personnes dans l'Est du territoire de la Communauté de soumettre à la Commission du transport en commun une proposition complète d'études comprenant:

1) une ligne de métro souterrain dans un corridor sud-nord partant de la station de métro Pie IX de la ligne no 1 vers la municipalité de Montréal-Nord, en traversant celles de Montréal et Saint-Léonard;
2) le prolongement de la ligne no 5 vers l'est, selon un tracé établi dans le corridor de la rue Jean-Talon jusqu'à la municipalité d'Anjou;
3) une ligne de métro léger en surface partant de la station Radisson de la ligne no 1 jusqu'à l'extrémité Est du territoire de la Communauté, dans le quartier Pointe-aux-Trembles de la ville de Montréal.

La CTCUM a été invitée à participer aux travaux du comité pour évaluer les impacts d'une telle proposition sur l'exploitation éventuelle de son réseau intégré.

LES PRINCIPAUX POINTS D'ANALYSE

Deux scénarios de réseau ont été analysés en détail. Nous les identifierons pour fins de compréhension comme le scénario de référence ou scénario no 1 et le scénario à l'étude ou scénario no 2.

Le scénario de référence est le réseau de transport en commun que la CTCUM devrait avoir en exploitation vers la fin de 1986. Le métro serait alors constitué des lignes no 1 et no 4 actuelles, de la ligne no 2 de la station Henri-Bourassa à la station Côte-Vertu et de la ligne no 5 de la station Saint-Michel à la station Snowdon. Les autres composantes du réseau ont été maintenues à leur état actuel et les différents paramètres sont définis en annexe.

Le scénario à l'étude est défini par rapport au scénario de référence en incorporant les changements spécifiés dans le mandat d'étude du Comité ad hoc. Une seule alternative a été évaluée de façon détaillée quant à l'alignement de la ligne Pie IX dans l'axe du boulevard du même nom. Cependant, une analyse détaillée des lignes de tendance de Montréal-Nord et du quartier Rivière-des-Prairies a permis de préciser cet alignement à la satisfaction de l'ensemble des intervenants du Comité ad hoc. Pour la CTCUM, cet alignement est acceptable puisqu'il permet une organisation adéquate des lignes de surface dans les secteurs étudiés.

L'alignement du prolongement de la ligne no 5 du métro a été maintenu dans l'axe de la rue Jean-Talon jusqu'à la station Anjou. Quant à la ligne Pointe-aux-Trembles, son alignement se situe dans l'emprise du CN dans le quartier Pointe-aux-Trembles à partir de la 56e avenue jusqu'à la station Radisson de la ligne no 1 du métro.

Pour ce qui est des lignes de surface, elles ont été redéfinies pour tenir compte de l'introduction des lignes rapides. Les changements apparaissent en annexe.

Les deux scénarios ont été évalués avec les données de l'enquête Origine-Destination 1982. L'analyse a été faite à partir de la clientèle CTCUM 1982. Les scénarios ont été analysés de façon détaillée pour la période de pointe du matin. Cette période sert de point de référence pour fin de comparaison entre les scénarios. Pour fin d'évaluation, nous avons fait l'hypothèse que les proportions de clientèles et d'heures de service de cette période par rapport aux autres périodes de la journée demeurent constantes dans les deux scénarios considérés.

L'EXPÉRIENCE DE LA CTCUM EN MATIÈRE DE GESTION DE RÉSEAU INTÉGRÉ

Dans les interventions antérieures faites par la CTCUM relatives aux dépenses capitales effectuées dans les infrastructures de transport en commun, un certain nombre de principes directeurs ont été mentionnés. Nous aimerions rappeler ici certains éléments importants essentiels à la compréhension de l'analyse des résultats que la CTCUM fait du scénario à l'étude.

La CTCUM est l'exploitant du plus grand réseau de transport collectif de la région métropolitaine. De fait, l'importance de son réseau se compare plutôt au réseau des grandes agglomérations nord-américaines. Une analyse basée sur l'évolution historique du réseau de la CTCUM nous démontre un certain nombre d'enseignements.

Du point de vue de la demande de transport collectif, les principaux facteurs explicatifs sont les niveaux d'activités économiques, le niveau de revenus des consommateurs, la disponibilité des autres modes de transport, la qualité des services offerts et la structure tarifaire. Tous ces facteurs ont une incidence appréciable sur le niveau de la demande. De plus, les résultats démontrent que les usagers sont deux fois plus sensibles à la qualité des services offerts qu'aux tarifs et qu'à l'intérieur de cette qualité de service, ils sont une fois et demie plus sensibles aux temps d'attente et de correspondance qu'aux temps de trajet (temps passé dans les véhicules).

Du point de vue de l'offre de service, l'évolution du réseau de la CTCUM permet aussi de tirer un certain nombre d'enseignements. L'avènement du réseau de métro, de ses divers prolongements et de son intégration au réseau de la CTCUM, a entraîné des ajustements majeurs dans l'offre de service totale.

L'arrivée du réseau souterrain a amené le remplacement de plusieurs véhicules de faible capacité (autobus) par un nombre moindre de grande capacité (trains de métro), la résultante nette étant une diminution de la fréquence des véhicules pour l'ensemble du réseau.

Cependant, le réseau de métro a été beaucoup moins productif en termes d'économies d'échelle aux heures creuses car cette augmentation de capacité en période de pointe est devenue excédentaire pendant les autres périodes d'exploitation.

Par contre, le métro ayant une vitesse plus rapide que l'autobus, il y a eu une hausse de vitesse commerciale pour l'ensemble du réseau de la CTCUM, qui se traduit pour les usagers par une diminution du temps passé dans les véhicules.

La structure du réseau a été complètement transformée et elle l'est substantiellement à chaque prolongement du réseau souterrain, pour pouvoir profiter au maximum de la capacité du mode de transport rapide dans un corridor donné.

La politique de la CTCUM a toujours été de maximiser le rendement des infrastructures mises à sa disposition. Ceci correspond à un objectif fondamental d'optimisation de réseau: meilleur service à la clientèle au meilleur coût de production possible.

Les prolongements de métro ont donc eu comme conséquence pour les usagers d'augmenter le nombre de correspondances et les temps d'attente tout en diminuant les temps de trajet.

Pour qu'une infrastructure ne vienne pas diminuer la productivité du réseau de la CTCUM (qualité des services offerts en relation avec les coûts de production), il faut que:

1) pour les usagers en général, utilisateurs du réseau, le temps total de déplacement ne soit pas augmenté;
2) pour l'exploitant du réseau, les coûts de production totaux du réseau n'augmentent pas.

COMMENTAIRES SUR LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Nous avons déjà mentionné que le scénario de référence ne représente pas un réseau complet pour la CTCUM. En effet, certaines lignes du métro demeureront «inachevées» à la fin de 1986. C'est le cas des lignes no 2 et no 5. Le scénario de référence, à partir duquel l'analyse de la proposition est faite, implique que la ligne no 2 s'arrête à la station Côte-Vertu. Or, la CTCUM a déjà fait valoir la priorité à accorder au prolongement de la ligne no 2 pour permettre une rationalisation de l'exploitation de cette ligne et de son réseau au complet dans le secteur. Certaines études menées par nos services d'exploitation ont démontré de façon claire la nécessité de certaines installations. Même si l'analyse du scénario à l'étude se concentre sur la partie Est du territoire, la CTCUM juge essentiel de souligner qu'avant d'entreprendre de nouveaux travaux, il serait plus pertinent de compléter les lignes inachevées.

Les mêmes constatations peuvent être faites pour la ligne no 5 du métro. En effet, avec le mode d'exploitation envisagé au moment de son ouverture, durant les périodes de pointe, un intervalle de huit minutes suffirait à rencontrer la demande. Or, la ligne no 5 originale du métro a été conçue pour des flots environ deux fois plus importants que ceux qui seront observés lors de son ouverture. Avec un tel alignement, il devient même difficile de justifier l'infrastructure. Dans cet ordre d'idée, nous commenterons plus loin le «degré de parachèvement» que l'on peut associer à chaque ligne d'un réseau et par déduction à la structure d'un réseau proposé.

Quant aux résultats reliés à la demande utilisée dans le scénario de référence, il faut mentionner que les résultats de l'enquête Origine-Destination 1982 montrent une baisse des origines et des destinations par rapport à 1978. Nous n'entrerons pas ici dans une explication exhaustive des différences. Nous les présentons cependant dans les tableaux qui suivent. Ainsi, le lecteur qui voudrait comparer des résultats de simulations antérieures ne doit pas perdre de vue que ces écarts sont occasionnés par une baisse de 5,6% au niveau des origines et de 12,7% au niveau des destinations dans les secteurs pertinents au scénario à l'étude, en ce qui a trait à la clientèle CTCUM de la période de pointe du matin.

Tableau 1

Total des origines CTCUM
Période de pointe du matin

Secteur	Volumes 1978	Volumes 1982
Montréal - St-Michel	14 138	13 437
- Rosemont	22 428	19 693
- Sud-Est	13 932	11 813
- Mercier	21 029	20 771
- Pointe-aux-Trembles	5 717	6 083
- Rivière-des-Prairies	4 334	4 260
Montréal-Est	875	508
Anjou	7 130	7 234
Saint-Léonard	14 862	16 415
Montréal-Nord	17 212	14 647

Tableau 2

Total des destinations CTCUM
Période de pointe du matin

Secteur	Volumes 1978	Volumes 1982
Montréal - St-Michel	6 786	6 121
- Rosemont	14 166	13 137
- Sud-Est	15 638	12 613
- Mercier	9 903	8 997
- Pointe-aux-Trembles	3 500	3 113
- Rivière-des-Prairies	2 584	1 536
Montréal-Est	733	384
Anjou	2 695	2 372
Saint-Léonard	6 086	5 938
Montréal-Nord	9 243	8 090

COMMENTAIRES SUR LES RÉSULTATS D'ACHALANDAGE

La réaffectation des déplacements faite dans le scénario à l'étude permet de confirmer certaines constatations faites lors des analyses antérieures. L'introduction d'une ligne Pie IX dans le réseau a l'avantage d'apporter certains compléments au réseau de référence. En effet, elle soulage la branche Est de la ligne no 2 dans son tronçon critique et elle permet de mieux utiliser certains tronçons existants des lignes no 1 et no 5. Elle offre aussi la possibilité de canaliser dans un corridor dense la distribution d'origines et de destinations du corridor lui-même. La combinaison de ces deux avantages, c'est-à-dire la fonction de distribution dans son corridor jumelée à l'intégration adéquate de la ligne au réseau existant, donne au scénario à l'étude un degré de parachèvement élevé. Cette ligne Pie IX pourrait transporter entre 21 et 22 millions de voyageurs par année.

Quant au prolongement de la ligne no 5, il permet de mieux utiliser la portion de la ligne déjà construite dans le scénario de référence. Sur une base annuelle, l'achalandage passerait d'environ 16 millions dans le scénario de référence à 32 millions de voyageurs dans le scénario à l'étude. Cependant, on a été à même de constater que le tronçon de la ligne no 5 entre les boulevards Viau et Galeries d'Anjou, à cause de sa proximité de la ligne no 1, offre une certaine concurrence à cette dernière. Dans ce sens, les commentaires énoncés dans le rapport précédent du Comité ad hoc sur le scénario d'une ligne no 5 en fourche établissaient bien la précarité de ce tronçon du point de vue affectation de trafic. Et, même si dans le scénario à l'étude ce fait est moins critique, il n'en demeure pas moins réel.

Le mandat du Comité incluait aussi l'analyse d'une ligne Pointe-aux-Trembles telle que définie précédemment. Elle fut donc incorporée au réseau à l'étude. Les résultats montrent un point de charge maximum de 2 548 voyageurs et une utilisation totale de la ligne pour la période de pointe du matin de 3 270. En supposant que le trafic de cette ligne se comparerait à une ligne de métro, manière très optimiste de voir les choses, l'achalandage annuel de la ligne pourrait être de l'ordre de 3 millions de voyageurs. Pour la CTCUM, en termes de capacité et d'achalandage, il est alors question de l'équivalent d'une bonne ligne d'autobus.

Tableau 3

Résultats d'achalandage

	Scénario de référence		Scénario à l'étude	
	Point de charge maximum	Achalandage total (Pointe A.M.)	Point de charge maximum	Achalandage total (Pointe A.M.)
Ligne No 5	8 509	16 963	14 320	32 364
Ligne Pie IX	-	-	10 001	21 938
Ligne Pointe-aux-Trembles	-	-	2 548	3 270

COMMENTAIRES SUR LES COÛTS D'EXPLOITATION

Pour évaluer les coûts d'exploitation du scénario à l'étude, certaines hypothèses ont été posées dans le cas des lignes no 5 et Pie IX. D'une part, nous avons considéré que le comportement du trafic sur ces lignes serait le même que sur les autres lignes du métro et que la répartition des heures de service serait identique. D'une part, nous avons utilisé pour fin de calcul, le coût horaire moyen de janvier 1984, qui dans le cas de ces deux lignes est sûrement inférieur au coût marginal. Par conséquent, les résultats représentent un strict minimum du point de vue exploitation. Par ailleurs, pour ce qui est des coûts d'exploitation de la ligne Pointe-aux-Trembles, nous avons retenu l'ordre de grandeur des prix fournis par le CN au BTM.

Pour fins de compréhension, nous commenterons de façon séparée les résultats pour les lignes no 5 et Pie IX et ceux de Pointe-aux-Trembles.

Les résultats qui sont présentés au tableau 4 indiquent, pour les lignes no 5 et Pie IX, un accroissement des coûts d'exploitation annuels de l'ordre de 18 millions, soit environ 10 millions pour la ligne no 5 et 8 millions pour la ligne Pie IX. Pour cette même partie de réseau, nous observons des baisses d'environ 2 millions pour la ligne no 2 du métro et de 8,5 millions pour les lignes d'autobus. La résultante nette pour cette partie du scénario à l'étude serait donc une augmentation des coûts d'exploitation de l'ordre de 7,5 millions par an.

Les résultats pour la partie du réseau à l'étude dans Pointe-aux-Trembles présentent une augmentation de 16 millions pour la ligne Pointe-aux-Trembles et une baisse d'environ 3,8 millions pour les lignes d'autobus dans ce secteur. Cette économie attribuable au réseau de surface est maximale puisqu'elle suppose la disparition de la ligne 86 le long de la rue Notre-Dame, hypothèse avec laquelle la CTCUM ne peut être d'accord mais qu'elle a convenu d'utiliser pour fins d'étude.

Tableau 4

Résultats des coûts d'exploitation

	Réseau de référence		Réseau à l'étude	
	V.H.A.*	Coûts $/an	V.H.A.*	Coûts $/an
MÉTRO – Lignes no 1 + no 4	1 213 703	71 062 310	1 213 703	71 062 310
– Ligne no 2	1 150 126	67 339 877	1 110 256	65 005 488
– Ligne no 5	108 715	6 365 263	276 816	16 207 576
– Ligne Pie IX			131 703	7 711 211
TOTAL	2 472 544	144 767 450	2 732 478	159 986 585
SURFACE AUTOBUS	4 822 250	246 899 200	4 581 120	234 553 340
LIGNE POINTE-AUX-TREMBLES				16 000 000
TOTAL		391 666 650		410 539 925

*Véhicules-heures annuels

La résultante nette pour cette partie du scénario à l'étude serait donc une augmentation des coûts d'exploitation de l'ordre de 12,2 millions par an.

Évaluation et rendement des lignes

Sans faire une évaluation détaillée de l'ensemble du réseau à l'étude, il est pertinent de considérer les résultats sous la perspective d'une situation connue.

Tableau 5

Coût par passager transporté (dollars)

	Achalandage	Coût d'exploitation	Coût/passager
Ligne No 5	31 842 000	16 207 000	0,51
Ligne Pie IX	21 584 000	7 711 000	0,36
Ligne Pointe-aux-Trembles	3 217 000	16 000 000	4,97

Ainsi, les résultats du tableau qui précède montrent qu'un ratio du coût par passager transporté sur les lignes à l'étude situe le rendement de la ligne Pie IX dans le même ordre de grandeur que les lignes de métro existantes (le ratio de coût par passager se situant autour de 0,40), celui de la ligne no 5 étant plus faible d'environ 25%. Par contre, le ratio pour la ligne Pointe-aux-Trembles montre qu'il est à peu près 12 fois plus grand que celui des lignes existantes.

COMMENTAIRES GÉNÉRAUX

Lorsque la CTCUM se voit remettre une infrastructure qui vient s'intégrer au réseau existant, elle souhaite toujours que cette addition engendre des bénéfices nets sur l'ensemble de son réseau. Les bénéfices peuvent être de deux ordres, soit d'une part une augmentation de la qualité des services à sa clientèle, soit d'autre part une réduction de ses coûts totaux de production en profitant de certaines économies d'échelle.

Le scénario à l'étude a été simulé et analysé de façon intégrée. Par contre, il est à peu près évident que les différents tronçons de réseaux pour les infrastructures proposées n'auraient pas tous les mêmes effets sur le réseau résultant de la CTCUM. En ce sens, la CTCUM favoriserait les tronçons les plus productifs.

Si on reprend chacune des composantes de la proposition d'études du Comité ad hoc, un certain nombre de commentaires peuvent être énoncés.

1) Ligne Pie IX

Nous avons vu précédemment que le coût par passager pour cette ligne était de l'ordre de 36 cents, ratio qui se compare à celui des lignes existantes du métro. De plus, l'introduction de cette ligne a des effets bénéfiques sur les autres composantes du réseau, soit sur la ligne no 2 du métro, soit sur les lignes d'autobus. Elle apporte au réseau intégré un degré de parachèvement très élevé.

2) Ligne no 5

Le prolongement de la ligne No 5 de la station Saint-Michel à la station Anjou permet de compléter une infrastructure inachevée. Cependant, il faut remarquer que le prolongement, même s'il demeure productif, diminue le rendement de la ligne. En effet, dans le scénario de référence, l'on peut constater pour la ligne no 5 un coût par passager transporté de l'ordre de 38 cents. Ce ratio passe à 51 cents dans le scénario à l'étude d'où une certaine diminution du rendement de la ligne. Toutefois, l'analyse étant faite avec la clientèle CTCUM, il se pourrait que, soit un changement de répartition modale, soit une certaine génération de déplacements dans l'axe de la ligne, permettrait d'améliorer son rendement.

3) Ligne Pointe-aux-Trembles

La proposition d'une ligne Pointe-aux-Trembles selon les modalités d'exploitation spécifiées semble économiquement injustifiable pour la CTCUM. Avec un ratio du coût par personne transportée de l'ordre de cinq dollars, il est évident qu'une telle ligne viendrait diminuer de façon sensible la productivité de notre réseau dans ce secteur. Les deux éléments utilisés dans le calcul du rendement de la ligne montrent que d'une part, pour ce type d'infrastructures, l'achalandage de la ligne serait beaucoup trop faible et que d'autre part, les coûts d'exploitation tels que fournis sont beaucoup trop élevés par rapport à ceux de la CTCUM. Dans ces conditions, la CTCUM ne peut retenir cette proposition.

Principaux paramètres du scénario de référence

Lignes	Vitesse moyenne (km/hre)	Intervalle moyen (min)	Distance totale (km)
1	37,1	2,6	44,26
2	38,8	2,6	49,56
4	53,0	5,0	8,48
5	36,0	8,2	20,0
10	15,9	7,6	14,54
11	17,4	15,0	11,89
12	26,7	10,0	11,58
13	17,7	15,0	8,28
14	14,0	16,7	10,56
15	12,1	9,0	9,87
16	16,3	6,0	13,65
17	15,6	6,5	18,95
18	17,2	3,0	18,94
20	19,5	3,7	9,39
22	20,3	11,0	17,28
23	13,2	15,0	10,57
24	11,6	5,0	19,58
25	14,7	12,0	6,88
27	13,9	6,6	8,57
28	20,4	7,0	22,37
29	12,7	20,0	7,62
30	14,8	15,0	15,76
31	17,4	15,0	13,32
32	19,2	4,0	23,01
33	18,4	3,0	17,52
34	16,5	9,0	9,35
35	15,6	11,0	14,52
36	15,6	6,0	10,62
37	20,2	12,5	19,89
41	24,4	13,0	36,61
43	18,1	9,0	25,36
45	17,5	6,0	20,50
46	10,9	5,0	4,17
47	13,9	5,0	9,73
51	14,2	3,2	18,86
52	15,9	15,0	2,92
53	12,2	6,0	6,69
54	13,9	3,7	7,41
55	14,6	5,0	17,75
56	18,7	4,0	13,39
58	18,5	6,0	15,74
60	16,2	15,0	12,70
61	15,5	7,5	14,69
62	14,5	6,0	12,31
64	15,2	4,3	11,94
66	15,0	7,5	14,47
67	15,2	4,2	19,16
68	24,4	7,5	44,00
69	20,8	4,0	30,38
70	26,1	9,0	16,15
71	18,1	5,0	10,87
72	19,2	10,0	11,15
73	17,7	7,5	7,67
74	17,3	13,0	9,50
75	17,8	8,0	13,04
76	17,8	20,0	10,68
78	18,5	11,0	19,10
79	12,8	15,0	8,76
80	15,4	4,2	16,45
81	29,5	20,0	17,70
82	28,0	30,0	12,14
84	24,1	5,0	21,68
85	18,3	7,5	17,36
86	24,8	8,0	32,62
87	17,1	15,0	3,13
88	21,9	20,0	13,12
90	20,4	5,0	37,12
92	13,3	6,1	16,69
94	17,6	7,5	12,91
95	17,6	5,1	14,70
97	11,1	7,0	8,86
98	12,7	5,0	5,08
99	14,6	5,0	7,14
100	21,9	2,5	25,90
102	17,5	7,0	12,24
103	14,1	6,0	11,27
104	21,3	9,0	20,26
105	15,1	3,5	8,31
106	20,5	3,0	12,99
107	15,7	11,0	17,03
108	14,0	9,0	7,68
109	14,8	5,5	7,88
110	22,1	7,5	22,85
111	19,7	15,0	20,68
112	20,0	4,0	19,01
113	20,3	4,1	15,91
114	24,2	25,0	28,27
115	17,7	13,0	9,42
116	17,1	10,0	12,50
117	18,8	12,0	14,22
118	18,0	12,0	15,67
119	16,6	10,0	16,20
120	16,4	25,0	5,50
121	22,6	3,0	23,16
122	17,3	12,5	13,96
123	16,6	11,0	12,96
124	16,6	6,2	16,96
125	14,3	6,5	15,28
126	14,1	7,5	5,18
127	18,6	15,0	8,50
128	16,3	8,8	14,39
129	15,5	6,0	18,33
130	23,9	15,0	37,00
131	18,9	7,5	11,31
132	17,3	3,0	14,66
134	25,6	9,0	30,19
135	28,2	20,0	16,92
138	12,5	15,0	10,59
139	17,4	2,5	22,07
140	15,9	6,0	17,98
141	18,5	4,3	20,59
143	25,5	4,4	21,63
144	12,7	4,5	9,50
146	15,8	12,0	7,64
148	19,8	5,0	11,90
150	13,6	10,5	10,53
151	18,0	10,0	2,39
159	24,1	5,0	18,47
160	14,7	8,3	16,19
161	15,0	4,0	22,23
162	15,4	7,5	15,94
163	18,1	7,0	17,47
164	16,5	6,5	15,11
165	15,3	2,0	14,31
168	23,9	17,0	18,32
179	16,0	8,6	19,75
180	20,4	5,0	16,61
183	24,9	20,0	6,64
185	18,1	7,5	21,23
186	22,1	5,0	18,40
188	17,0	7,3	12,00
189	26,5	4,0	22,45
190	33,9	4,5	33,21
191	22,0	11,5	36,39
192	15,4	7,5	23,04
193	14,1	7,5	17,81
195	18,1	5,0	19,61
196	26,6	11,0	36,34
197	15,2	4,0	14,46
198	26,2	3,5	20,47
199	23,7	4,5	18,54
200	27,3	15,0	35,78
201	28,8	15,0	30,54
202	25,5	15,0	34,29
203	23,8	15,0	30,88
204	35,5	15,0	27,94
205	25,7	15,0	34,10
206	25,2	10,0	23,12
207	18,8	15,0	16,89
208	31,0	12,0	25,22
209	25,0	20,0	17,48
210	64,1	5,0	27,78
211	38,7	15,0	74,18
212	43,1	8,0	50,41
214	34,8	7,5	34,81
500	46,5	13,0	128,60
501	34,8	12,0	58,14
502	43,2	6,0	69,20

Principaux paramètres du scénario à l'étude

Lignes	Vitesse moyenne (km/hre)	Intervalle moyen (min)	Distance totale (km)
1	37,1	2,6	44,26
2	38,8	2,7	49,56
4	53,0	5,0	8,48
5	36,0	4,9	30,40
7	36,0	3,5	21,00
18	17,2	4,3	18,94
27	13,9	7,5	8,57
32	19,2	2,8	23,01
33	18,4	3,5	17,52
39	17,4	3,7	12,07
41	28,2	4,7	28,61
43	18,1	6,6	25,36
69	15,9	2,0	22,88
82	28,0	30,0	21,14
84	24,1	4,5	21,68
95	17,6	6,0	15,82
131	18,9	8,4	10,81
132	17,3	4,8	14,66
134	25,6	3,8	19,11
135	28,2	20,0	13,67
139	17,4	6,2	10,00
140	15,9	3,7	17,98
141	18,5	15,0	12,50
142	18,0	6,4	9,50
186	22,1	4,8	18,40
188	17,0	13,3	12,00
192	15,4	8,2	23,04
193	14,1	10,9	17,81
197	15,2	4,5	14,46

Note: Les métrobus 143, 159, 189, 198 et 199 ont été supprimés ainsi que la ligne 86 Notre-Dame.

COÛT D'EXPLOITATION DE LA LIGNE NO 8 SUIVANT LE CN

Le 27 janvier 1984

Monsieur Gérard Gascon
Bureau du transport métropolitain
2580, est boul. St-Joseph
Montréal, Québec
H1Y 2A2

Monsieur,

Conformément au mandat stipulé au contrat de service signé entre la CUM et le Canadien National en date du 23 décembre 1983, nous avons estimé les coûts d'exploitation du service de transport léger sur rail proposé par CUM dans l'emprise du CN sur l'antenne Longue-Pointe à Pointe-aux-Trembles.

L'estimé des coûts d'exploitation se fonde sur les coordonnées décrites dans la lettre du 15 décembre 1983 que nous a remise votre Surintendant des projets, monsieur Pierre-Paul Arbic.

Afin d'en arriver à des estimations les plus valables que possible, certaines de ces coordonnées ont été modifiées suite à des discussions avec vos représentants. Nous avons également inclus dans notre rapport quelques remarques sur certains éléments importants du projet.

L'estimé soumis dans le document ci-joint ne constitue pas une offre de soumission de service et de même, ne constitue pas un engagement de la part du Canadien National, mais plutôt de l'information qui vous permettra de poursuivre plus avant vos études.

Vous comprendrez que c'est toujours avec beaucoup de précautions que ces chiffres doivent être utilisés étant donné les nombreux éléments du système proposé qui sont pratiquement inconnus, soit le matériel roulant, les méthodes d'exploitation, le système de signalisation, etc. et que de plus nous ne bénéficions pas de l'expérience d'exploitation d'un tel système. Il va de soi que nombre de particularités rendent difficilement comparable un système à un autre.

Le coût annuel en dollars 1984 pour le système proposé selon les hypothèses décrites en page 3 du document ci-joint est de 16,900,000 $ avec deux employés par train et de 14,900,000 $ avec un employé par train.

Sur la base de notre expérience avec la Commission canadienne des transports, nous croyons que l'hypothèse la plus réaliste est celle de deux employés par train.

Le nombre total de personnes pour effectuer le travail requis du CN à l'intérieur des éléments inclus dans l'estimé de 16.9 $ millions est de 241 et se compare favorablement à l'organisation de la PATCO lorsque l'on y ajoute une personne de plus par équipe de train pour être conforme à notre hypothèse.

Nous espérons que ces informations vous seront utiles et nous sommes à votre disposition pour vous fournir de plus amples renseignements.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Le Directeur régional -
Transport urbain

Gaston Paquin

POOR

QUALITY

ORIGINAL